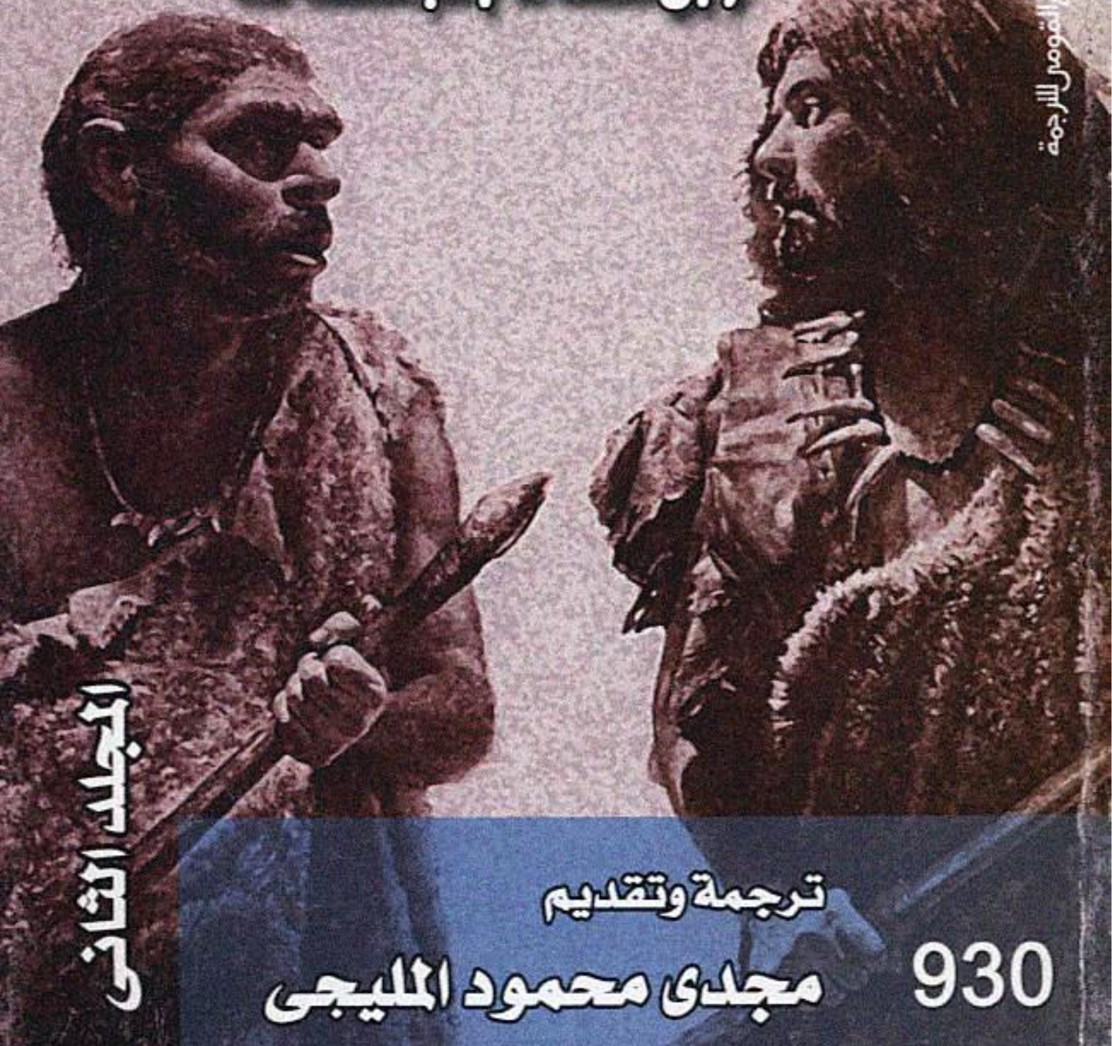
تشارلس داروين

نشأة الإنسان
والانتقاء الجنسي



المجلد الثاني

ترجمة وتقديم
مجدى محمود المليجى

930

المجلس الأعلى للثقافة
المشروع القومي للترجمة

المشروع القومى للترجمة

نشأة الإنسان

والانتقاء الجنسى

(المجلد الثانى)

تأليف : تشارلس داروين

ترجمة وتقديم : مجدى محمود المليجى

المجلس الأعلى للثقافة

٢٠٠٥

المشروع القومى للترجمة
إشراف : جابر عصفور

- العدد : ٩٣٠
- نشأة الإنسان (المجلد الثانى)
- تشارلس داروين
- مجدى محمود المليجى
- الطبعة الأولى ٢٠٠٥

هذه ترجمة كتاب :

The Descent of Man

and

Selection in Relation to Sex

by : Charles Darwin

حقوق الترجمة والنشر بالعربية محفوظة للمجلس الأعلى للثقافة

شارع الجبلاية بالأوبرا - الجزيرة - القاهرة ت ٧٣٥٢٣٩٦ فاكس ٧٣٥٨٠٨٤

El Gabalaya St., Opera House, El Gezira, Cairo

Tel. : 7352396 **Fax :** 7358084.

تهدف إصدارات المشروع القومى للترجمة إلى تقديم مختلف الاتجاهات والمذاهب الفكرية للقارئ العربى وتعريفه بها ، والأفكار التى تتضمنها هى اجتهادات أصحابها فى ثقافاتهم ولا تعبر بالضرورة عن رأى المجلس الأعلى للثقافة .

محتويات

الباب الثامن

القواعد الخاصة بالانتقاء الجنسى

الصفات الجنسية الثانوية – الانتقاء الجنسى – أسلوب العمل – التجاوز فى عدد الذكور– تعدد التزواج – الذكور وحدها هى التى يتم تعديلها عادة من خلال الانتقاء الطبيعى – التلهف الخاص بالذكر – القابلية للتمايز الخاصة بالذكر – حق الاختيار الذى يتم ممارسته عن طريق الأنثى – الانتقاء الجنسى بالمقارنة مع الانتقاء الطبيعى – الوراثة عند مراحل متطابقة من الحياة ، وعند فصول متطابقة من السنة ، وعندما تكون محدودة بالشق الجنسى – العلاقات بين الأشكال المختلفة من الوراثة – الأسباب خلف أن أحد الشقوق الجنسية والصغار لا يتم تعديلهما من خلال الانتقاء الجنسى – ملحق يتعلق بالأعداد النسبية الخاصة بالشقين الجنسيين فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية – التناسب الخاص بالشقين الجنسيين فيما يتعلق بالانتقاء الطبيعى 13

الباب التاسع

الصفات الجنسية الثانوية الموجودة فى الطوائف المتدنية للملكة الحيوانية

هذه الصفات تكون غائبة فى أكثر الطوائف تدنيا – الألوان المتألقة – الرخويات – الحلقيات – القشريات ، تظهر فيها الصفات الجنسية الثانوية بشكل قوى، وازدواج الهيئة ، واللون ، صفات لا يتم اكتسابها قبل سن النضوج – العناكب ، ألوانها الجنسية ، الصوت الصريرى الصادر عن الذكور – كثيرات الأقدام 125

الباب العاشر

الصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالحشرات

التكوينات الجسدية المتنوعة المملوكة للذكور من أجل القبض على الإناث – الاختلافات الموجودة بين الشقين الجنسيين ، غير المفهوم معناها – الاختلاف فى الحجم فيما بين الشقين الجنسيين – هدابيات الأذناب – ثنائيات الأجنحة – نصفيات الأجنحة – متجانسات الأجنحة. القدرات الموسيقية مملوكة للذكور وحدهم – مستقيمات الأجنحة، الأدوات الموسيقية الخاصة بالذكور، وهم أكثر تنوعًا فى التركيب الجسمانى، والنزعة القتالية، والألوان – معرقات الأجنحة : الاختلافات الجنسية الموجودة فى اللون – غشائيات الأجنحة : النزعة القتالية والألوان – مغمدات الأجنحة: الألوان، مزودة بقرون كبيرة، من الواضح أنها كوسيلة للزينة، المعارك، الأعضاء الجسدية الخاصة بإصدار الصرير عادة ما تكون شائعة فى كل من الشقين الجنسيين 157

الباب الحادى عشر
الحشرات (استطراد)
رتبة حرشفيات الأجنحة (الفراش والعث)

التودد الجنسى الخاص بالفراش – المعارك – صوت التكتكة – الألوان الشائعة لكل من الشقين الجنسيين، أو الأكثر تألقًا فى الذكور – أمثلة – ليست نتيجة للمفعول المباشر الخاص بالظروف الحياتية – الألوان التى تم تكييفها من أجل الحـ[illegible]ان الخاصة بالعث – الاستعراض – القدرات الإدراكية الحسية الخاصة برتبة حرشفيات الأجنحة – القابلية للتمايز– الأسباب الخاصة بالاختلاف فى اللون بين الذكور والإناث – التنكر البيئى، إناث الفراش ملونة بشكل أكثر تألقًا من الذكور – الألوان الزاهية الخاصة باليساريع – الخلاصة وتعليقات ختامية حول الصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالحشرات – الطيور والحشرات عند المقارنة بينهما 223

الباب الثانى عشر
الصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالأسماك، والبرمائيات، والزواحف

الأسماك: التودد الجنسى والمعارك الخاصة بالذكور – الحجم الأكبر للإناث – الذكور: الألوان الزاهية وملحقات الزينة، الصفات الغريبة الأخرى – الألوان والملحقات المكتسبة بواسطة الذكور فى أثناء فصل التكاثر وحده – الأسماك ذات الشقين الجنسيين الملونين بشكل متألق – الألوان الواقية – الألوان الأقل وضوحًا الخاصة بالأنثى لا يمكن تفسيرها

بناء على مبدأ الحماية – ذكور الأسماك التى تقوم ببناء الأعشاش، وتتولى أمر العناية بالبييضات واليافعين. البرمائيات: الاختلافات الموجودة فى التركيب الجسمانى واللون فيما بين الشقين الجنسيين – الأعضاء الجسدية الصوتية. الزواحف: السلحفيات – التماسيح – الثعابين، الألوان تكون فى بعض الحالات واقية – السحالى ، ومعاركها – الملحقات التزينية – الاختلافات الغريبة فى التركيب الجسمانى بين الشقين الجنسيين – الألوان – الاختلافات الجنسية على نفس القدر من الضخامة مثل الموجود مع الطيور تقريبًا 269

الباب الثالث عشر

الصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالطيور

الاختلافات الجنسية – قانون المعركة – الأسلحة الخاصة – الأعضاء الجسدية الصوتية – الموسيقى الآلاتية – ألاعيب ورقصات الحب – الزخارف، الدائمة والموسمية – الانسلاخات السنوية المزدوجة والمنفردة – استعراض وسائل الزينة بواسطة الذكور.. 323

الباب الرابع عشر

الطيور (استطراد)

الاختيار الذى تمارسه الأنثى – طول مدة التودد الجنسى – الطيور غير المتزاوجة – الخواص الذهنية والتنوق للجمال – التفضيل أو النفور التى تبديها الأنثى تجاه ذكور معينة – القابلية للتمايز الخاصة بالطيور – التمايزات تكون فى بعض الأحيان فجائية – القوانين الخاصة بالتمايز – تشكيل العيينات – التدرجات فى الطابع – حالة ذكر الطاووس، وطائر التدرج الأرجوسى، والطائر مؤسل الذيل.. 413

الباب الخامس عشر

الطيور (استطراد)

مناقشة لماذا تكون الذكور وحدها الخاصة ببعض الأنواع، وكل من الشقين الجنسيين الخاصين بأنواع أخرى، زاهية التلوين – ما يتعلق بالوراثة المحدودة جنسيًا، عندما يتم تطبيقها على التراكيب الجسمانية المختلفة، وعلى ريش الزينة زاهى التلوين– التعشيش وعلاقته باللون – فقدان ريش الزينة الزفافى فى أثناء فصل الشتاء 483

الباب السادس عشر

الطيور (ختام)

ريش الزينة الفج، وعلاقته بالطابع الخاص بريش الزينة الموجود فى كل من الشقين الجنسيين، عندما يكتمل نموهما – ستة طوائف من الحالات – الاختلافات الجنسية بين ذكور الأنواع المتقاربة بشكل حميم، أو الأنواع النموذجية – انتحال الأنثى للصفات الخاصة بالذكر – ريش الزينة الخاص باليافعين، وعلاقته بريش الزينة الصيفى والشتوى، الخاص بالبالغين – ما يتعلق بالزيادة فى مستوى الجمال الخاص بطيور العالم – التلوين الوقائى– الطيور الملونة بشكل ملفت للنظر – الحداثة يتم تقديرها – خلاصة الأبواب الأربعة المتعلقة بالطيور 521

الجزء الثانى

الانتقاء الجنسى[١]

(١) الانتقاء الجنسى Sexual Selection

الباب الثامن

القواعد الخاصة بالانتقاء الجنسى

الصفات الجنسية الثانوية- الانتقاء الجنسى- أسلوب العمل- التجاوز فى عدد(١) الذكور- تعدد التزواج(٢) الذكور وحدهم هم الذين يتم تعديلهم(٣) عادة من خلال الانتقاء الطبيعى- التلهف(٤) الخاص بالذكر- القابلية للتمايز(٥) الخاصة بالذكر- حق الاختيار(٦) الذى يتم ممارسته(٧) عن طريق الأنثى- الانتقاء الجنسى بالمقارنة مع الانتقاء الطبيعى(٨)- الوراثة(٩)، عند مراحل متطابقة(١٠) من الحياة، وعند فصول متطابقة من السنة، وعندما تكون محدودة بالشق الجنسى(١١) - العلاقات بين الأشكال المختلفة من الوراثة- الأسباب خلف أن أحد الشقوق الجنسية والصغار(١٢) لا يتم تعديلهما من خلال الانتقاء الجنسى- ملحق يتعلق بالأعداد النسبية(١٣) الخاصة بالشقين الجنسيين فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية- التناسب الخاص بالشقين الجنسيين فيما يتعلق بالانتقاء الطبيعى.

(١) التجاوز فى عدد	Excess
(٢) تعدد التزاوج = الزواج من أكثر من فرد فى نفس الوقت = تعدد الزوجات	Polygamy
(٣) يتم تعديله = معدل	Modified
(٤) تلهف = حماس زائد	Eagerness
(٥) القابلية للتمايز	Variability
(٦) حق الاختيار	Choice
(٧) يتم ممارسته	Exerted
(٨) الانتقاء الطبيعى	Natural Selection
(٩) الوراثة	Inheritance
(١٠) متطابق	Corresponding
(١١) الشق الجنسى	Sex
(١٢) الصغار = اليافعون	The Young
(١٣) الأعداد النسبية	Proportional numbers

فيما يتصل بالحيوانات التى قد انفصل شقاها الجنسيان، فإن الذكور بالضرورة يكونون مختلفين عن الإناث فى أعضائهم الجسدية الخاصة بالتكاثر، وتلك هى الصفات الجنسية الأساسية[١] ، ولكن كثيراً ما يختلف الشقان الجنسيان فيما أطلق عليه "هنتر" Hunter الصفات الجنسية الثانوية [٢] ، وهى التى لا تكون مرتبطة بشكل مباشر مع الفعل الخاص بالتكاثر[٣]، وهى على سبيل المثال، حيازة الذكر على أعضاء جسدية معينة خاصة بالإحساس[٤] أو الحركة[٥]، التى تكون الأنثى محرومة[٦] منها تماماً، أو التمتع بها بشكل متطور بدرجة أعلى، وذلك لكى يتيسر له أن يجدها أو أن يصل إليها، أو من جهة أخرى فقد يكون الذكر حائزاًعلى أعضاء إمساكية[٧] خاصة من أجل القبض عليها بشكل محكم. وتلك الأعضاء الجسدية الأخيرة، من أصناف متنوعة بشكل لا نهاية له، وتتدرج إلى تلك التى من الشائع اعتبارها أعضاء جنسية أساسية، وفى بعض الحالات يكون من الصعب تمييزها ، ونحن نرى حالات خاصة بذلك، فى الملحقات[٨] المعقدة الموجودة عند قمة البطن فى الحشرات المذكرة. وإذا كنا لم نقم بالفعل بقصر مصطلح "أساسى" على الغدد التكاثرية[٩]، فإنه يندر أن يكون من الممكن اتخاذ قرار خاص بتلك التى يتحتم أن يطلق عليها أساسية والتى يطلق عليها ثانوية.

(١) الصفات الجنسية الأساسية * Primary Sexual characters
(٢) الصفات الجنسية الثانوية Secondary Sexual characters
(٣) التكاثر * Reproduction
(٤) إحساس * Sense
(٥) حركة Locomotion
(٦) محروم من = خال من Destitute
(٧) الإمساك [وخاصة عن طريق الالتفاف] Prehension
(٨) ملحقات = زوائد Appendages
(٩) الغدد التكاثرية Reproductive glands

فى كثير من الأحيان ما تختلف الأنثى عن الذكر فى حيازتها لأعضاء جسدية من أجل الإطعام أو الحماية الخاصة بصغارها، مثل الغدد الثديية(١) الخاصة بالحيوانات الثديية، والأكياس البطنية(٢) الخاصة بالحيوانات الجرابية(٣). وفى بعض الحالات القليلة أيضًا فإن الذكر يكون حائزًا على أعضاء جسدية مماثلة، التى تكون مفتقدة فى الأنثى، مثل المستقبلات(٤) للبيض الموجودة فى بعض الأسماك المذكرة المعينة، وتلك المستقبلات تتكون بشكل مؤقت فى بعض الضفادع المذكرة المعينة. والإناث الخاصة بمعظم أصناف النحل تكون مزودة بجهاز خاص من أجل جمع وحمل غبار الطلع(٥)، ويتم تعديل حامل البيض(٦) الخاص بهن إلى حمة(٧) من أجل الدفاع عن اليرقانات(٨) والجماعة(٩)، ومن الممكن تقديم العديد من الحالات المماثلة، ولكنها لا تهمنا فى هذا المجال. وبالرغم من ذلك، فإنه يوجد هناك اختلافات جنسية أخرى غير مرتبطة على الإطلاق بالأعضاء التكاثرية الأساسية، وهى التى تعتبر المجال الخاص باهتمامنا بشكل أكبر، وهى على سبيل المثال: الزيادة فى الحجم، والقوة، والولع بالقتال(١٠) الخاصين بالذكر، وأسلحته الخاصة بالهجوم ووسائله الخاصة بالدفاع ضد المنافسين الخاصة (١١)، وتلوينه المتبهرج(١٢)، ووسائل زينته المختلفة، وقدرته الخاصة على الغناء، والصفات الأخرى من هذا القبيل.

(١) الغدد الثديية — Mammary glands
(٢) الأكياس البطنية — Abdominal sacks
(٣) الحيوانات الجرابية أو الكيسية — Marsupials
(٤) مستقبلات = أوعية = آنية — Receptacles
(٥) غبار الطلع = اللقاح — Pollen
(٦) حامل البيض: عضو فى مؤخرة بطن الحشرة تحفظ فيه بيضها — Ovipositor
(٧) حمة = إبرة = زبانى — Sting
(٨) يرقانة = يرقة = سرء — Larva
(٩) جماعة — Community
(١٠) الولع بالقتال = المشاكسة — Pugnacity
(١١) منافس — Rival
(١٢) التلوين المتبهرج — Gaudy colouring

بجانب الاختلافات الأساسية والثانوية الجنسية، مثل تلك التى سبق سردها، فإن الذكور والإناث التابعين لبعض الحيوانات يختلفون فى التراكيب الجسمانية المرتبطة بسلوكيات حياتية مختلفة، وليست مرتبطة على الإطلاق، أو مرتبطة بشكل غير مباشر فقط، بالوظائف التكاثرية. وبهذا الشكل فإن الإناث الخاصة بحشرات طائرة(١) معينة – فصيلة البعوض(٢)، وفصيلة ذباب الخيل(٣) – تكون ماصة للدماء، بينما الذكور، التى تعيش على الزهور، تتمتع بأفواه خالية من الفكوك(٤) [١] . والذكور الخاصة ببعض أصناف العثة(٥) المعينة والخاصة ببعض الحيوانات القشرية(٦) (المستترات(٧) مثلاً)، لديها أفواه غير تامة ومغلقة، وغير قادرة على الأكل. والذكور المتممة(٨) الخاصة ببعض الحيوانات هدابية الأقدام(٩) المعينة تعيش مثل النباتات الهوائية(١٠) سواء على سطح الأنثى أو على الشكل الخنثوى(١١)، وتكون محرومة من الفم ومن الأطراف القادرة على الإمساك(١٢)، وفى تلك الحالات فإن الذكر هو الذى قد تم تعديله، وهو الذى فقد بعضاً من الأعضاء المهمة المعينة، التى تحوزها الإناث. وفى حالات أخرى فإن الأنثى قد تكون هى التى فقدت أجزاء من هذا القبيل، وعلى سبيل المثال ، فإن حشرة سراج الليل(١)

(١) حشرات طائرة = طائرات = طيارات — Flies
(٢) فصيلة البعوض — F.Culicidae
(٣) فصيلة ذباب الخيل = ذباب مسرى — F.Tabanidae
(٤) فك — Mandible
(٥) عثة — Moth
(٦) الحيوانات القشرية — Crustaceans
(٧) المستترات (من المحاربات) — Tanais
(٨) الذكور المتممة = الذكور الملحقة — Complemental males
(٩) الحيوانات هدابية الأقدام — Cirripedes
(١٠) نباتات هوائية: نبات يستمد غذائه من الهواء والمطر وينمو عادة على نبات آخر — Epiphytic plants
(١١) الشكل الخنثوى — Hermaphrodite Form
(١٢) الأطراف القادرة على الإمساك [وخاصة بالالتفاف] = الأطراف الإمساكية بالالتفاف — Prehensile limbs

محرومة من الأجنحة، وهذا هو الحال أيضًا مع الكثير من إناث العثة، والبعض منها الذى لا يغادر شرانقه(٢) على الإطلاق. والعديد من إناث الحيوانات القشرية الطفيلية(٣) قد فقدن سيقانهن الخاصة بالسباحة(٤)، وفى بعض الخنافس السوسية(٥) [الخنافس ذات البوز](٦) يوجد هناك اختلاف كبير بين الذكر والأنثى فى الطول الخاص بالبوز(٧) أو الخطم(٨) [٢] ، ولكن المعنى الخاص بذلك والخاص بالعديد من الاختلافات المناظرة، ليس مفهومًا على الإطلاق. والاختلافات الخاصة بالتركيب الجسمانى الموجودة بين الشقين الجنسيين فيما يتعلق باختلاف سلوكيات الحيوان عادة ما تكون قاصرة على الحيوانات الدنيا، ولكن مع البعض القليل من الطيور فإن المنقار الخاص بالذكر يختلف عن ذلك الخاص بالأنثى. وفى طائر الهويا(٩) الخاص "بنيوزيلندا"، يكون الاختلاف كبيرًا بشكل مدهش، ونحن نسمع من " الدكتور بوللر" **Dr. Bulle**، [٣] أن الذكر يقوم باستخدام منقاره القوى فى استخراج اليرقانات الخاصة بالحشرات بنحت الخشب البالى(١٠)، بينما تقوم الأنثى بسبر أغوار الأجزاء الأكثر ليونة بمنقارها الأطول بكثير، والأكثر تقوسًا ومرونة(١١)، وبهذا الشكل فإنهما يقومان بمساعدة أحدهما الآخر بشكل متبادل. وفى معظم الحالات، فإن الاختلافات الخاصة بالتراكيب الموجودة بين الشقيين

(١) حشرة سراج الليل = الحباحب Glow-Worm
(٢) شرنقة = فليجة Cocoon
(٣) الحيوانات القشرية الطفيلية Parasite crustaceans
(٤) خاص بالسباحة Natatory
(٥) الخنافس السوسية Weevil-beetles
(٦) الخنافس ذات البوز (فصيلة السوس) Curculioniddae
(٧) البوز = المنقار Rostrum
(٨) الخطم = المنخار Snout
(٩) طائر الهويا: خاص بنيوزيلندا ذو ذيل أسود بنهاية بيضاء Huia
(١٠) الخشب البالى Decayed Wood
(١١) مرن Pliant

الجنسيين تكون مرتبطة بشكل مباشر تقريباً مع التكاثر[١] الخاص بالنوع: وهكذا فإن الأنثى، التى يتحتم عليها أن تقوم بتغذية العديد من البيض، تكون محتاجة إلى غذاء أكثر مما يحتاجه الذكر، وبالتالى فإنها تحتاج إلى وسائل خاصة للحصول عليه. والحيوان الذكر، الذى يعيش لمدة قصيرة جدا فقط، من الممكن أن يفقد أعضاءه الجسدية المخصصة للحصول على الطعام من خلال عدم الاستخدام[٢] ، بدون حدوث ضرر[٣] ، ولكن من شأنه أن يقوم بالاحتفاظ بأعضائه الحركية بحالة تبلغ حد الكمال، وبهذا الشكل فإن من الممكن له أن يصل إلى الأنثى. وعلى الجانب الآخر، فإن الأنثى، من الممكن أن تفقد بشكل آمن أعضاءها الجسدية الخاصة بالطيران، أو السباحة، أو المشى، إذا ما اكتسبت بشكل تدريجى السلوكيات التى تجعل مثل هذه القدرات عديمة الجدوى.

ومع ذلك، فإن ما يهمنا هنا فقط هو الانتقاء الجنسى. وهذا يعتمد على الميزة التى يمتلكها فرد معين، والتى تفوق الآخرين التابعين لنفس الشق الجنسى ونفس النوع الحى، فيما يتعلق بالتكاثر وحده. وكما هو الحال فى الحالات التى سبق ذكرها، فإنه عندما يختلف الشقان الجنسيان فى التركيب فيما يتعلق بالسلوكيات الحياتية المختلفة، فإنهما بلا شك قد تعرضا إلى التعديل من خلال الانتقاء الطبيعى، وعن طريق الوراثة، بشكل مقصور على شق جنسى واحد محدد. وهكذا نعود إلى أن الأعضاء الجنسية الأساسية، وتلك المخصصة من أجل تغذية وحماية الصغار، تخضع لنفس العامل المؤثر، وذلك لأن هؤلاء الأفراد الذين قد أنتجوا أو قاموا بتغذية ذريتهم على أفضل وجه، من شأنهم أن يتركوا وراءهم، إذا ظلت جميع الأشياء والعوامل والعناصر من غير تعديل[٤] ، العدد الأكبر لكى يقوم بوراثة تفوقهم، بينما هؤلاء الذين قد أنتجوا أو قاموا بتغذية

(١) التكاثر = التوالد = الانتشار — Propagation

(٢) عدم الاستخدام — Disuse

(٣) ضرر = أذى — Detriment

(٤) إذا ظلت جميع الأشياء والعوامل والعناصر من غير تعديل — Ceteris paribus

ذريتهم بشكل سيئ، فإن من شأنهم ألا يتركوا وراءهم سوى العدد القليل لكى يقوم بوراثة قدراتهم الضعيفة. وبما أنه يتحتم على الذكر أن يجد الأنثى، فإنه يحتاج إلى أعضاء خاصة بالإحساس وبالحركة، ولكن إذا كانت تلك الأعضاء ضرورية من أجل أغراض حياتية أخرى، كما هو الحال فى العادة، فإن من شأنها أن يكون قد تم تطويرها من خلال الانتقاء الطبيعى. وعندما يتمكن الذكر من العثور على الأنثى، فإنه فى بعض الأحيان يكون محتاجًا لأعضاء إمساكية لكى يحتجزها، وبناء على ذلك، فإن "الدكتور والاس" Dr Wallace ، قد أخبرنى أن الذكور الخاصة بحشرات عثة معينة لا تستطيع أن تتحد مع الإناث إذا كانت كواحلهم[١] إذا ظلت جميع الأشياء والعوامل والعناصر من غير تعديل Ceteris paribus أو أقدامهم محطمة. والذكور الخاصة بالعديد من الحيوانات القشرية الأوقيانوسية [٢]، عندما تصل إلى مرحلة البلوغ، يحدث تعديل لأرجلهم وقرون الاستشعار [٣] الخاصة بهم، بطريقة تفوق المعتاد، من أجل الإمساك بالأنثى، ومن ثم فإنه من الممكن لنا أن يخامرنا الشك فى أنه نتيجة لأنه يتم تقاذف تلك الحيوانات بواسطة الأمواج الخاصة بالبحر المفتوح، فإنها تكون محتاجة إلى تلك الأعضاء وذلك لكى تستطيع الإكثار من صنفها، وإذا كان هذا هو الحال، فإن تطورهم قد كان نتيجة لانتقاء عادى أو لانتقاء طبيعى. وبعض الحيوانات المتدنية إلى أقصى حد فى المستوى قد تم تعديلها من أجل نفس هذا الغرض، وهكذا فإن الذكور الخاصة ببعض الديدان الطفيلية [٤] المعينة، عندما يكتمل نموها، يصبح السطح السفلى الخاص بالجزء الطرفى من أجسادها خشنًا مثل المبرد [٥]، وبهذا الطرف فإنها تلتف حول الإناث وتتمسك بها بشكل مستمر[٤] .

(١) كاحل (الجمع: كواحل) — Tarsi) ،Trasus (pt

(٢) أوقيانوسية = محيطية = تابعة للمحيطات — Oceanic

(٣) قرن استشعار = زبانى — Antenna (pl Antennae)

(٤) ديدان طفيلية — Parasitic worms

(٥) مبرد — Rasp

عندما يتبع الشقان الجنسيان نفس السلوكيات الحياتية بالضبط، وتكون الأعضاء الحسية أو الحركية لدى الذكر أعلى تطوراً عن تلك الخاصة بالأنثى، فإنه من المحتمل أن يكون الاكتمال الخاص بتلك الأعضاء شيئًا لا غنى عنه بالنسبة للذكر لكى يعثر على الأنثى، ولكن فى الغالبية العظمى من الحالات، فإنها تستخدم لكى تعطى واحداً من الذكور ميزة أعلى من الآخر، وذلك لأنه مع توافر الوقت الكافى، فإن الذكور الأقل موهبة من شأنها أن تنجح فى التزاوج مع الإناث، وبناء على التركيب الخاص بالأنثى، فإن من شأنهن جميعًا أن يكن من جميع النواحى الأخرى، معدات بشكل متساوٍ من أجل القيام بسلوكياتهن الحياتية المعتادة. وبما أنه فى مثل تلك الحالات، فإن الذكور يكونون قد اكتسبوا تركيبهم الحالى، وذلك ليس نتيجة لكونهم مُعدِّين بشكل أفضل من أجل البقاء على قيد الحياة فى أثناء الكفاح من أجل البقاء، ولكن نتيجة لأنهم قد اكتسبوا ميزة أعلى من الذكور الأخرى، ونتيجة لكونهم قد نقلوا هذه الميزة لذريتهم من الذكور وحدهم، لابد من أن يكون الانتقاء الجنسى هنا قد نشط إلى العمل. وقد كانت الأهمية الخاصة بهذا التمييز هى التى قادتنى إلى تحديد هذا الشكل من الانتقاء على أساس أنه انتقاء جنسى. وهكذا نعود إلى أنه إذا كانت الخدمة الرئيسية المقدمة إلى الذكر عن طريق أعضائه الإمساكية لمنع هروب الأنثى قبل وصول الذكور الأخرى، أو عندما يتم الهجوم عليها بواسطتهم، فإن من شأن هذه الأعضاء أن يكون قد تم اكتمالها من خلال الانتقاء الجنسى، وهذا يعنى عن طريق الميزة التى اكتسبها بعض الأفراد المعينين فوق المنافسين لهم. ولكن فى معظم الحالات التى من هذا القبيل، فإنه من المستحيل التفرقة ما بين التأثيرات الخاصة بالانتقاء الطبيعى والانتقاء الجنسى. ومن الممكن ملء أبواب بأكملها بالتفاصيل المتعلقة بالاختلافات الموجودة بين الشقين الجنسيين فيما يختص بأعضائهم الحسية، والحركية، والإمساكية. وبالرغم من ذلك، فبما أن هذه التراكيب ليست أكثر إثارة للاهتمام من تراكيب أخرى تم إعدادها من أجل الأغراض الحياتية المعتادة، فإننى سوف أتغاضى عنها بشكل كامل تقريبًا، مقدمًا فقط لأمثلة قليلة تحت المسمى الخاص بكل طائفة.

لابد من أن هناك الكثير من التراكيب والغرائز[١] الأخرى التى قد تم تطويرها من خلال الانتقاء الجنسى - مثل الأسلحة الخاصة بالهجوم والوسائل الخاصة بالدفاع - والخاصة بالذكور من أجل القتال مع، والإبعاد للمنافسين لهم - والخاصة بشجاعتهم وولعهم بالقتال[٢] - والخاصة بوسائل زينتهم المختلفة - والخاصة بمخترعاتهم من أجل إنتاج موسيقى صوتية[٣] أو آلية[٤] - والخاصة بغددهم المعدة لبث الروائح، ومعظم تلك التركيبات الأخيرة يتم استخدامها فقط من أجل إغراء أو إثارة الأنثى. ومن الواضح أن تلك الصفات نتيجة للانتقاء الجنسى وليست نتيجة للانتقاء المعتاد، حيث إن الذكور غير المسلحة ، أو غير المزينة ، أو غير الجذابة من شأنها أن تنجح بنفس المستوى الجيد فى المعركة من أجل الحياة وفى أن تترك ورائها العدد الكبير من الذرية، إلا إذا كان هناك ذكور موهوبة بشكل أفضل. ومن الممكن لنا أن نستنتج أن ذلك ما سوف يكون عليه الحال، وذلك لأن الإناث، التى هى فى الواقع غير مسلحة وغير مزينة، تكون قادرة على البقاء على قيد الحياة وعلى الإكثار من صنفها. والصفات الجنسية الثانوية من الصنف المشار إليه، سوف يتم تناولها بشكل كامل فى الأبواب التالية، على أساس كونها مثيرة للاهتمام فى العديد من النواحى، ولكن بشكل خاص على أساس أنها تعتمد على الإرادة، والاختيار، والتنافس الخاص بالأفراد التابعين لأى من الشقين الجنسيين. وعندما نشاهد ذكرين يتقاتلان من أجل الاستحواذ على أنثى، أو العديد من ذكور الطيور المستعرضة لريشها الرائع، والمؤدية لاستعراضات غريبة أمام حشد مجتمع من الإناث، فإننا لا نستطيع أن نشك فى أنه بالرغم من أنها مقادة عن طريق غريزتها، فإنها تعلم ما هى مقدمة عليه، وتقوم بوعى كامل ببذل أقصى قدراتها الذهنية والجسمانية.

(١) غريزة — Instinct
(٢) الولع بالقتال = المشاكسة — Pugnacity
(٣) موسيقى صوتية — Vocal Music
(٤) موسيقى آلية — Instrumental Music

وكما يستطيع الإنسان بالضبط أن يقوم بتحسين السلالات الخاصة بديوك المصارعة (١) الخاصة به عن طريق الانتقاء لتلك الطيور التى تخرج منتصرة من ميدان مصارعة الديوك (٢)، فإنه يبدو أن الذكور الأكثر قوة، والأكثر حيوية، أو تلك التى تكون مزودة بأفضل الأسلحة، كانت هى التى سادت تحت تأثير الطبيعة، وأدت إلى التحسين فى السلالة الطبيعة أو النوع الطبيعية. وأى زيادة بسيطة فى القابلية للتمايز (٣) تؤدى إلى ميزة ما، مهما كانت بسيطة، فى المنازعات المميتة المتكررة (٤) ، من شأنها أن تكون كافية من أجل العمل الخاص بالانتقاء الجنسى، وإنه لشىء مؤكد أن الصفات الجنسية الثانوية قابلة للتمايز بشكل واضح. وكما يستطيع الإنسان بالضبط أن يعطى الجمال، إلى ذكور دواجنه، أو بشكل أدق يستطيع أن يقوم بتعديل الجمال الذى تم اكتسابه فى الأصل بواسطة الأنواع الأبوية، فإنه يستطيع أن يعطى دجاج البنطم (٥) السبريتى (٦) ريشًا جديدًا وأنيقًا ، ومشية منتصبة ومميزة وهكذا فإنه يبدو أن إناث الطيور الموجودة فى البيئة الطبيعية، عن طريق الانتقاء طويل الأمد للذكور الأكثر جاذبية، قد أضفن شيئًا إلى الجمال الخاص بهن أو خواصهن الجذابة الأخرى. ولا شك فى أن هذا يقتضى وجود قدرات خاصة بالتمييز (٧) والتذوق (٨) من الجانب الخاص بالأنثى، وهذا سوف يبدو أنه شىء غير قابل للاحتمال فى أول الأمر، ولكن عن طريق الحقائق التى سوف يتم تقديمها فيما بعد، فإننى أرجو أن أكون قادرًا على توضيح أن الإناث تتمتع بالفعل بهذه القدرات. وبالرغم من ذلك، فإنه عندما يقال إن الحيوانات

(١) ديوك المصارعة — Game-cocks
(٢) ميدان مصارعة الديوك — Cock-pit
(٣) القابلية للتمايز — Variability
(٤) متكرر — Reiterated
(٥) دجاج البنطم: دجاج صغير الحجم — Bantam
(٦) السبريتى — Sebright
(٧) تمييز — Discrimination
(٨) التذوق = حاسة الذوق = حاسة التذوق — Taste

الأقل فى المستوى لديها إحساس بالجمال، فإنه لا يجب أن يفترض أن مثل هذا الإحساس قابل للمقارنة مع ذلك الخاص بالإنسان المصقول [١]. مع ما له من تداعيات فكرية [٢] متنوعة الأشكال ومعقدة. والمقارنة الأكثر عدالة من شأنها أن تكون بين حاسة التذوق للجمال الموجودة فى الحيوانات وتلك الخاصة بأقل مستوى من الأناس غير المتمدينين، الذين يعجبون ويقومون بتزيين [٣] أنفسهم بأى شيء لامع [٤]، أو براق [٥] أو غريب.

نتيجة لجهالتنا المتعلقة بالعديد من النقاط، فإن الطريقة الدقيقة التى يؤدى بها الانتقاء الجنسى مفعوله غير مؤكدة بعض الشيء. وبغض النظر عما إذا كان هؤلاء العلماء فى التاريخ الطبيعى، الذين يؤمنون بالفعل بثبات الأنواع وعدم قابليتها للتغيير، سوف يقومون بقراءة الأبواب القادمة، فإننى أعتقد، أنهم سوف يتفقون معى، على أن الانتقاء الجنسى قد لعب دوراً مهما فى التاريخ الخاص بالعالم العضوى. وإنه لمن المؤكد أنه يوجد فى وسط جميع الحيوانات تقريباً، نزاع فيما بين الذكور من أجل الاستحواذ على الأنثى. وهذه الحقيقة مشهورة جدا إلى درجة أنه ليس هناك ضرورة لتقديم أمثلة على ذلك. وبناء على ذلك، فإن الإناث تتوافر لديها الفرصة لانتقاء واحد من بين العديد من الذكور، بناء على افتراض أن قدرتها الذهنية تكون كافية لكى تقوم بمثل هذا الاختيار. وفى العديد من الحالات فإن هناك ظروفاً خاصة تميل على جعل التنازع بين الذكور عنيفاً بشكل خاص. وهكذا فإن الذكور الخاصة بطيورنا المرتحلة تصل عادة إلى أماكنها الخاصة بالتكاثر قبل الإناث، وبهذا الشكل فإنه يكون هناك كثير من الذكور مستعدة لكى تتنافس من أجل كل أنثى. وقد أخبرنى "السيد

(١) مصقول — Cultivated
(٢) أفكار متداعية = تداعيات فكرية — Associated ideas
(٣) يزين = يزخرف — Deck
(٤) لامع — Brilliant
(٥) براق — Glittering

جينر وير" Mr Jenner Weir، أن المقتنصين للطيور(١) يؤكدون أن ذلك هو الحال دائمًا مع طائرى العندليب(٢) وأبو قلنسوة(٣)، وبالنسبة للطائر الأخير فإنه يستطيع أن يؤكد هذا التصريح بنفسه.

"السيد بسوايزلاند" Mr. Swaysand من "بريتون" Brighton ، فى خلال الأربعين عامًا الماضية ، التى اعتاد فيها اصطياد طيورنا المرتحلة بمجرد وصولها ، لا علم له على الإطلاق بوصول أى إناث من أى نوع قبل وصول ذكورها . وقد أصاب بطلقاته تسعة وثلاثين ذكرًا من طائر أبو فصادة (٤) الخاص بـ"راى" Ray قبل أن يرى أنثى واحدة. وقد تأكد "السيد جولد" Mr Gould عن طريق القيام بتشريح طيور الشنقب (٥)، التى تكون الأولى فى الوصول إلى هذا القطر، من أن الذكور تأتى قبل الإناث. ومثل هذا الأمر يصح مع معظم الطيور المرتحلة الخاصة بالولايات المتحدة[٥] ، والغالبية العظمى من ذكور أسماك السالمون(٦) . الموجودة فى أنهارنا، عند قدومها من البحر، تكون مستعدة للتكاثر قبل الإناث. وهذا هو ما يبدو عليه الحال مع الضفادع(٧) والعلاجيم(٨)، وفى جميع أرجاء الطائفة العظمى للحشرات فإن الذكور تكون دائمًا تقريبًا هى الأولى فى البزوغ من الحالة الخاصة بالخادرة(٩)، وبهذا الشكل فإنهم يكونون هم السائدين فى العادة قبل أن يكون من المستطاع رؤية أى إناث[٦] ، والسبب فى هذا الاختلاف الموجود بين الذكور والإناث فى الفترات الخاصة بوصولهم وبلوغهم مرحلة النضج واضح بشكل كاف. فإن تلك الذكور التى كانت أول المرتحلين فى كل عام إلى أى قطر، أو التى كانت فى الربيع أول من كان مستعدًا للتكاثر، أو كانت الأكثر

(١) المقتنص أو الممسك للطيور — Bird-catcher
(٢) طائر العندليب = الهزاز — Nightingale
(٣) طائر أبو قلنسوة = فى لبنان يسمى الذكور بالخورى، والأنثى بالشماس — Blackcap
(٤) طائر أبو فصادة = الذعرة — Wagtail of Ray (Budytes raii)
(٥) طائر الشنقب = الجهلول = الشكب = البكاسين — Snipe
(٦) سمك السالمون — Salmon
(٧) الضفدعة — Frog
(٨) العلجوم = ضفدع الطين — Toad
(٩) الخادرة: الطور الانتقالى للحشرة فيما بين اليرقانة والحشرة الكاملة — Pupa

تلهفًا عليه، من شأنها أن تترك وراءها العدد الأكبر من الذرية، وتلك الذرية من شأنها أن تميل إلى أن ترث غرائز وبنيات جسمانية مماثلة. ويجب أن نضع نصب أعيننا أنه سوف يكون من المستحيل التغيير بشكل ملموس جدا للتوقيت الخاص بالنضوج الجنسى فى الإناث، بدون التدخل فى نفس الوقت مع الفترة الخاصة بإنتاج الصغار ، وهى فترة يجب تحديدها بواسطة الفصول الخاصة بالسنة. وعلى العموم فإنه لا يمكن أن يكون هناك أى شك مع جميع الحيوانات تقريباً، التى يكون فيها الشقان الجنسيان منفصلين، أن يكون هناك صراع متكرر بشكل مستمر بين الذكور من أجل الاستحواذ على الإناث.

الصعوبة التى تواجهنا فيما يتعلق بالانتقاء الجنسى تقع فى فهم كيف أن الذكور التى تستطيع هزيمة الذكور الأخرى، أو تلك التى تثبت أنها الأكثر جاذبية للإناث، تترك وراءها عدداً أكبر من الذرية لكى تقوم بوراثة تفوقهم عن منافسيهم المهزومين والأقل جاذبية. وإذا لم تتوافق تلك النتيجة مع الصفات التى تعطى بعض الذكور المعينة ميزة تفوق الآخرين، فإنه لا يمكن لها أن تكتمل وتزداد من خلال الانتقاء الجنسى. وعندما يتواجد الشقان الجنسيان بنفس الأعداد بالضبط، فإن أكثر الذكور سوءاً من جهة الموهبة (باستثناء المواضع التى يسود فيها التعدد التزاوجى)، سوف تجد فى النهاية إناثًا، وتترك وراءها نفس العدد من الذرية، المعدين بنفس الشكل الجيد من أجل سلوكياتهم الحياتية العامة، مثل أفضل الذكور من جهة الموهبة. ونتيجة للحقائق والاعتبارات المختلفة، فإننى قد لمحت فى الماضى إلى أن الحال مع معظم الحيوانات، التى تكون فيها الصفات الجنسية الثانوية ظاهرة بشكل جيد، فإن الذكور تفوق الإناث بشكل له اعتباره فى العدد، ولكن هذا ليس صحيحاً بشكل دائم بأى حال من الأحوال. وإذا كان عدد الذكور بالنسبة إلى الإناث هو اثنان لكل واحدة، أو ثلاثة لكل اثنتين، أو حتى بنسبة أقل بعض الشىء، فإن من شأن المسألة كلها أن تكون بسيطة، وذلك لأن الذكور الأفضل تسليحًا أو الأكثر جاذبية من شأنها أن تترك وراءها العدد الأكبر من الذرية. ولكن بعد التمحيص بقدر المستطاع، فى أمر النسبة العددية للشقين الجنسيين، فإننى لا أعتقد أنه يوجد هناك أى انعدام للتساوى فى العدد الموجود عادة. وفى معظم الحالات يبدو أن الانتقاء الجنسى قد كان فعالاً بالطريقة التالية.

دعنا نتناول أى نوع حى، وليكن طائراً على سبيل المثال، ونقوم بتقسيم الإناث التى تقطن فى إحدى المقاطعات إلى قسمين متساويين، أحدهما يتكون من الأفراد الأكثر حيوية والأفضل من جهة التغذية، والآخر من الأفراد الأقل فى الحيوية والصحة. ولا يمكن أن يكون هناك إلا القليل من الشك، فى أن القسم الأول من شأنه أن يكون مستعدا للتكاثر فى الربيع فى توقيت يسبق الآخرين من القسم الثانى، وهذا هو الرأى الخاص بـ"السيد جنر وير" Mr Jennner Weir ، الذى قد انكب بعناية على دراسة السلوكيات الخاصة بالطيور فى خلال العديد من السنوات. ولا يمكن أن يكون هناك أى شك فى أنه من شأن المتكاثرين الأكثر حيوية، والأفضل تغذية، والأكثر تبكيراً أن ينجحوا فى القيام بتربية أكبر عدد من الذرية الجيدة[٧] ، والذكور، كما قد رأينا، تكون فى العادة مستعدة للتكاثر قبل الإناث، والأقوى منها ومع بعض الأنواع الحية فإن الأفضل تسليحًا من الذكور، تقوم بطرد الأضعف، وعندئذ سوف تقوم الأولى بالاتحاد مع الإناث الأكثر حيوية والأفضل من جهة التغذية، وذلك لأنها تكون أولى القابلات للتكاثر[٨] ، ومثل تلك الأزواج الممتلئة بالحيوية من شأنها بالتأكيد أن تقوم بتربية عدد أكبر من الذرية عن الإناث المعوقة(١)، التى من شأنها أن تكون مضطرة إلى الاتحاد مع الذكور المهزومة والأقل قوة، وذلك مع الفرض بأن الشقين الجنسيين قد كانا متساويين فى العدد، وهذا كل ما هو مطلوب أن يتم إضافته، على مدى الأجيال المتعاقبة، إلى الحجم، والقوة، والشجاعة الخاصة بالذكور أو إلى تحسين أسلحتهم.

ولكن فى الكثير جدا من الحالات، فإن الذكور التى تقوم بهزيمة منافسيها، لا تتمكن من الاستحواذ على الإناث، بشكل مستقل عن الاختيار الخاص بالأخيرة. والتودد(٢) فى الحيوانات ليس مسألة بسيطة وقصيرة بأى حال كما قد يفكر البعض. فإن الإناث تتم إثارتهن إلى أقصى حد، أو هن يفضلن التزاوج مع أكثر الذكور تزينًا، أو هؤلاء الذين يكونون من أفضل المغنين، أو الذين يقومون بأفضل الألاعيب(١)، ولكنه

(١) معوق = متأخر = مثبط — Retarded
(٢) التودد = المغازلة — Courtship

من المحتمل بشكل واضح أنهن فى نفس الوقت قد يقمن بتفضيل الذكور الأكثر قوة وحيوية، وهذا الأمر قد تم تأكيده فى بعض الحالات عن طريق الملاحظة الفعلية[٩] ، وبهذا الشكل فإن الإناث الأكثر حيوية، التى تكون الأولى فى التكاثر، سوف يتوافر لديها الاختيار من بين الكثير من الذكور، وبالرغم من أنها قد لا تقوم دائمًا بانتقاء الأقوى أو الأفضل تسليحًا، فإنها سوف تقوم بانتقاء هؤلاء الذين يتمتعون بالحيوية والمسلحين جيداً، ومن نواحٍ أخرى، الأكثر جاذبية. وبهذا الشكل، فإن كلا الشقين الجنسيين، التابعين لمثل تلك الأزواج المبكرة، سوف يكون من شأنهما كما شرحنا من قبل، أن يكون لديهما ميزة تفوق الآخرين فى تربية ذرية، ويبدو أن هذا قد كان كافيًا على مدار مدى طويل من الأجيال، لكى يضيف ليس فقط إلى القوة والقدرة على القتال الخاصة بالذكور، ولكنه يضيف بالمثل إلى وسائل الزينة المختلفة أو إلى وسائل الجذب الأخرى.

فى الحالة المضادة والأكثر ندرة الخاصة بقيام الذكور بانتقاء إناث معينة، فإنه من الواضح أن هؤلاء الذين كانوا أكثر حيوية، وقاموا بهزيمة الآخرين، من شأنهم أن يمتلكوا أكبر قدر من الحرية فى الاختيار، وإنه لمن المؤكد تقريبًا أنهم سوف يقومون بانتقاء إناث ذوى حيوية علاوة على الجاذبية. ومثل تلك الأزواج من شأنها أن يكون لديها ميزة فى تربية ذرية، وبالأخص إذا كان الذكر لديه القدرة على الدفاع عن الأنثى فى أثناء موسم التزاوج كما يحدث مع البعض من الحيوانات العليا، أو كان يساعدها فى إمداد الصغار بالطعام. ونفس المبدأ من شأنه أن يتم تطبيقه إذا قام كل شق جنسى بالتفضيل والانتقاء لأفراد معينة من الجنس المقابل، مع الافتراض بأنهم كانوا يقومون بانتقاء الأفراد الذين ليسوا فقط الأكثر جاذبية، ولكنهم بالمثل الأكثر حيوية.

(١) ألاعيب = سلوك غريب Antics

النسبة العددية[1] الخاصة بالشقين الجنسيين

سبق لى التعليق بأن الانتقاء الجنسى من شأنه أن يكون مسألة بسيطة إذا ما كانت الذكور أكثر عدداً بشكل له اعتباره عن الإناث. ومن ثم، فإن ذلك قادنى إلى التقصى بقدر استطاعتى عن التناسبات الموجودة بين الشقين الجنسيين الخاصة بأكبر عدد ممكن من الحيوانات، ولكن المواد المتاحة كانت غير كافية. وسوف أقوم هنا بتقديم خلاصة مختصرة للنتائج، محتفظاً بالتفاصيل إلى بحث إضافى، وذلك لمنع التداخل مع المجرى الخاص لمناقشتى الحالية. وتستطيع الحيوانات المدجنة وحدها أن تقوم بتزويدنا بالوسائل الخاصة بالتأكد من الأعداد النسبية[2] عند الولادة، ولكن لا توجد هناك سجلات قد تم حفظها من أجل هذا الغرض على وجه التحديد. ومع ذلك، فإنه عن طريق الوسائل غير المباشرة، فإننى قد قمت بجمع قدرٍ له اعتباره من الإحصائيات[3]، التى يبدو منها أنه مع الغالبية العظمى من حيواناتنا الداجنة، فإن كلا الشقين الجنسيين قد كانا متساويين تقريباً عند الولادة. وبهذا الشكل فإن ٢٥٥٦٠ حالة ولادة خاصة بجياد السباق[4] قد تم تسجيلها فى خلال واحد وعشرين عاماً، وقد كانت نسبة المواليد من الذكور إلى المواليد من الإناث هى ٩٩,٧ إلى ١٠٠، أما فى الكلاب السلوقية[5] فإن عدم التساوى كان أكبر من أى حيوان آخر، وذلك لأنه من بين ٦٨٧٨ حالة ولادة فى خلال اثنى عشر عاماً ، فإن المواليد من الذكور قد كانت بالنسبة إلى الإناث هى ١١٠,١ إلى ١٠٠، ومع ذلك، فإنه من المشكوك فيه بدرجة ما إذا ما كان من المأمون استنتاج أن النسبة قد كان من شأنها أن تكون متطابقة تحت تأثير الظروف الطبيعية لما هو تحت تأثير التدجين، وذلك لأن أى اختلافات بسيطة وغير

(١) النسبة العددية — Numerical Proportion
(٢) الأعداد النسبية — Proportional numbers
(٣) الإحصائيات — Statistics
(٤) جياد السباق — Race-horses
(٥) الكلب السلوقى: من كلاب الصيد — Gray hound

معروفة فى الظروف من شأنها أن تؤثر على النسبة الخاصة بالشقين الجنسيين. وهذا هو الحال مع الجنس البشرى، فإن نسبة المواليد من الذكور فى انجلترا هى ١٠٤,٥ وفى روسيا ١٠٨,٩، ومع اليهود الموجودين فى "ليفونيا" Livonia هى ١٢٠ مولود ذكر إلى كل ١٠٠ مولودة أنثى. ولكننى سوف أعود إلى هذه النقطة الغريبة الخاصة بالإفراط فى المواليد من الذكور فى ملحق مضاف إلى هذا الباب. وبالرغم من ذلك، فإنه عند "رأس الرجاء الصالح" Cape of Good Hope قد تم ولادة أطفال ذكور من أصل [١] أوروبى فى غضون العديد من السنين بنسبة تتراوح ما بين ٩٠ و ٩٩ إلى ١٠٠ طفلة أنثى.

من أجل غرضنا الحالى، فإننا مهتمون بالنسب الخاصة بالشقين الجنسيين، ليس فقط عند الولادة، ولكن أيضاً عند سن النضج، وهذا من شأنه أن يضيف عاملاً آخر للشك، وذلك لأنه من المؤكد جيداً أنه مع الإنسان فإن العدد الخاص بالذكور التى تتوفى قبل أو فى أثناء الولادة، وفى خلال أول سنتين من الطفولة، أعلى بشكل له اعتباره عن تلك الخاصة بالإناث. وهذا شىء مؤكد تقريباً كذلك مع ذكور الخراف، ومن المحتمل مع بعض الحيوانات الأخرى. والذكور الخاصة ببعض الأنواع الحية تقوم بقتل أحدها الآخر عن طريق القتال، أو أنها تقوم بتشتيت بعضها البعض إلى أن تصبح هزيلة[٢] إلى حد بعيد. ولابد من أنها كثيراً ما تتعرض لأخطار مختلفة، فى أثناء قيامها بالتجول فى كل مكان فى بحث ملح عن الإناث. وفى العديد من أصناف الأسماك فإن الذكور تكون أصغر حجماً بشكل كبير عن الإناث، ومن المعتقد أنه كثيراً ما يتم التهامها بواسطة الأخيرة، أو بواسطة الأسماك الأخرى. ويبدو أن الإناث الخاصة ببعض الطيور، تموت فى وقت أكثر تبكيراً من الذكور، وهى أيضاً معرضة لأن يتم القضاء عليها وهى جاثمة على أعشاشها، أو فى أثناء قيامها برعاية صغارها. ومع الحشرات فإن اليرقانات الخاصة بالإناث كثيراً ما تكون أكبر حجماً من تلك الخاصة بالذكور، وبالتالى من شأنها أن تكون قابلة بشكل أكبر لأن يتم التهامها. وفى بعض الحالات

(١) أصل Extraction
(٢) هزيل Emaciated

تكـــون الإناث مكتـملة النـــمو أقل نشــاطًا وأقــل ســرعة فى تحركاتها من الذكــور، ولا تســتطيع أن تقـوم بالفـرار بنفس القـدر الجـيـد من الخطر. وبناء على ذلك، فـمع الحيوانات الموجودة فى البيئة الطبيعية، فإنه يجب علينا أن نعتمد على مجرد التقدير من أجل الحكم على النسب الخاصة بشقيها الجنسيين عند بلوغ سن النضج، وهذا لا يمكن الاعتماد عليه إلا بشكل قليل. وبالرغم من ذلك، فبقدر ما يمكننا من تكوين فكرة، فإنه من الممكن لنا أن نسـتنتج من الحقـائق التى تم سـردها فـى الملحق، أن الذكـور الخاصة بالبعض القليل من الحيوانات الثديية، والخاصة بالكثير من الطيور، وبعض الأسماك والحشرات، أكثر عدداً بشكل له اعتباره من الإناث.

النسبة الموجودة ما بين الشقين الجنسيين تتفاوت بشكل بسيط فى أثناء السنوات المتعاقبة: وبهذا الشكل فإنه مع جياد السباق، ففى مقابل كل ١٠٠ مهرة(١) تولد فإن عدد الذكور من الجياد(٢) كان يتراوح ما بين ١٠٧,١ فى أحد الأعوام إلى ٩٢,٦ فى عام آخر، ومع كلاب الصيد السلوقية من ١١٦,٣ إلى ٩٥,٣ ولكن إذا كانت هناك أعداد أكبر تم جدولتها فى جميع أرجاء مساحة أكثر اتساعاً من إنجلترا، فإنه قد كان من شأن هذه التفاوتات أن تختفى، من الصعب أن تكون هذه التفاوتات، حتى بالصورة التى هى عليها، أن تكون كافية لأن تؤدى إلى انتقاء جنسى له تأثيره فى البيئة الطبيعية. وبالرغم من ذلك، ففى الحالات الخاصة بالبعض القليل من الحيوانات الوحشية(٣)، كما هو موضح فى الملحق، فإنه يبدو أن النسب تتفاوت إما فى أثناء الفصول المختلفة، أو فى المواقع المختلفة، بدرجة كافية لأن تؤدى إلى مثل هذا الانتقاء. وذلك لأنه من الواجب ملاحظة أن أى ميزة، يتم اكتسابها فى أثناء سنوات معينة، أو فى مواقع معينة، بواسطة تلك الذكور التى كانت قادرة على هزيمة منافسيها، أو كانت الأكثر جاذبية للإناث، من المحتمل أن يكون من شأنها أن يتم انتقالها إلى الذرية،

(١) مهرة = فرس = أنثى الجواد Mar
(٢) ذكر الجواد = الفحل Stallion
(٣) الحيوانات الوحشية Wild animals

وألا يتم التخلص منها فيما بعد. وفى أثناء الفصول التالية، عندما يكون كل ذكر، نتيجة للتساوى فى عدد الشقين الجنسيين، قادراً على الاستحواذ على أثنى، فإن الذكور الأقوى أو الأكثر جاذبية، التى تم إنتاجها من قبل، من شأنها أن يظل لديها فرصة جيدة لأن تترك وراءها على الأقل، ذرية مماثلة للذكور الأضعف والأقل جاذبية.

تعدد الزوجات(١)

ممارسة تعدد التزاوج تؤدى إلى نفس النتائج التى قد تنتج عن عدم التساوى الفعلى فى العدد الخاص بالشقين الجنسيين، وذلك لأنه إذا قام كل ذكر بالتحفظ على اثنين أو أكثر من الإناث، فإن العديد من الذكور لن تستطيع التزاوج(٢)، والمجموعة الأخيرة هى بالتأكيد الذكور الأضعف والأقل جاذبية. والكثير من الحيوانات الثديية والبعض القليل من الطيور متعددة التزاوج، ولكن بالنسبة للحيوانات التابعة للطوائف الأقل فى المستوى، فإننى لم أجد أى دليل على هذا السلوك. وربما كانت القدرات الفكرية الخاصة بمثل تلك الحيوانات، ليست كافية لأن تقودهم إلى جمع وحراسة حريم(٣) من الإناث. وكون أن هناك علاقة قائمة بين تعدد الزوجات والتطور الخاص بالصفات الجنسية الثانوية، فهو شىء يبدو أنه من المؤكد تقريباً، وهذا من شأنه أن يؤكد وجهة النظر الخاصة بأن التفوق العددى(٤) للذكور، من شأنه أن يكون مواتياً بشكل بارز، للمفعول الخاص بالانتقاء الطبيعى. وبالرغم من ذلك فإن الكثير من الحيوانات، التى تكون أحادية التزاوج(٥) بشكل قاطع، وخاصة الطيور، تكشف عن

(١) تعدد الزوجات — Polygamy
(٢) يتزاوج — To pair (verb)
(٣) حريم: مجموعة من الإناث [من الزوجات والسرارى] — Harem
(٤) التفوق العددى — Numerical preponderance
(٥) أحادى التزاوج — Monogamous

صفات جنسية ثانوية غاية فى الوضوح، بينما البعض القليل من الحيوانات، التى تكون متعددة التزاوج، لا تتمتع بمثل تلك الصفات.

سوف نقوم أولاً باستعراض مختصر للحيوانات الثديية، ثم بعد ذلك نلتفت إلى الطيور. فإنه يبدو أن الغوريلا متعددة التزاوج، والذكر فيها يختلف بشكل كبير عن الأنثى، وهذا هو الحال مع قرود البابون (الرباح)، التى تعيش فى قطعان تحتوى على إناث تبلغ ضعف عدد الذكور. وفى أمريكا الجنوبية، يقوم القرد المتغذى على الفطريات ذو الفراء(١) بتقديم اختلافات جنسية ملحوظة جيداً، فى اللون، واللحية، والأعضاء الصوتية، ويعيش الذكر فى العادة مع اثنتين أو ثلاث من الزوجات: والذكر الخاص بالكبوشى الراهب(٢) يختلف بعض الشيء عن الأنثى، ويبدو أنه متعدد التزاوج[١٠] ، وفيما يتعلق بالقرود فإن المعروف هو القليل تحت هذا العنوان، ولكن بعض الأنواع تكون أحادية التزاوج بشكل قاطع. والحيوانات المجترة متعددة التزاوج بشكل بارز، وتظهر عليها اختلافات جنسية بشكل أكثر شيوعاً عن أى مجموعة أخرى من الحيوانات الثديية تقريباً، وهذا يتضح تماماً بشكل خاص فى الأسلحة الخاصة بها، ولكن أيضاً فى صفات أخرى. ومعظم الأيائل، والماشية، والأغنام متعددة التزاوج، كما هو الحال مع معظم الظباء(٣)، بالرغم من أن بعضها أحادى التزاوج. ويقول "السير أندرو سميث" **Sir Andrew Smith**، عند كلامه عن الظباء الخاصة بجنوب أفريقيا، إنه فى القطعان المكونة من دزينة ، فقد كان من النادر أن يكون هناك أكثر من ذكر بالغ واحد. والظبى الآسيوى المسمى الظبى السايجى(٤) يبدو وكأنه أكبر متعدد للزوجات بشكل غير عادى فى العالم، وذلك لأن "پالاس" **Pallas** [١١] قد صرح بأن الذكر يقوم

(١) القرد المتغذى على الفطريات ذو الفراء = مايسيتس كارايا — Mycetes caraya
(٢) الكبوشى الراهب = الكبوشى المقلنس: قرد جنوب أمريكى ذو شعر رأس أسود كالقلنسوة — Cebus capucinus = Capuchin
(٣) ظبى = بقر الوحش — Antelope
(٤) الظبى السايجى: ظبى خاص بغربى آسيا وشرقى روسيا، أنفه ممتد ومفلطح — Antelope saiga

بإبعـاد جميـع المنافسين له، ويقوم بجمع قطيع يبلغ حوالى مـائة من الإناث والأطفال معًا، والأنثى ليس لها قرون ولديها شعر أنعم، ولكنها فيما عدا ذلك لا تختلف كثيراً عن الذكر. والجـواد الوحـشى الخـاص بـ"جـزر الفلكلاند" Falkland Islands، وبـالولايـات الغربية من أمريكا الشمالية متعدد التزاوج، ولكنه فيما عدا الحجم الأكبر والتناسبات الخاصة بجسده، فإنه لا يختلف إلا قليلاً عن أنثاه. والخنزير الوحشى(١) تظهر عليه صفات جنسية واضحة جدا، فيما يتعلق بأنيابه(٢) الضخمة وبعض النقاط الأخرى. وهو يقود فى أوروبا والهند حياة منفردة(٣)، باستثناء موسم التكاثر، ولكن طبقًا لاقتناع "السير و. إليوت" Sir W. Elliot، الذى قد توافرت لديه فرص عديدة فى الهند لمراقبة هذا الحيوان، فإنه يقوم فى هذا الفصل بالجمع فيما بين(٤) عديد من الإناث. أما بالنسبة إلى أن صحة هذا الأمر فى أوروبا، فإنه شىء يشوبه الشك، ولكن يتم تأييده عن طريق بعض الأدلة. والذكر البالغ للفيل الهندى، مثل الخنزير البرى، يقضى الكثير من وقته فى عزلة(٥)، ولكن "الدكتور كامبل Dr. Campbel يصرح بأنه عندما يكون مع أفيال أخرى "فإنه من النادر أن نجد أكثر من ذكر واحد مع قطيع كامل من الإناث"، فإن الذكر الأكبر فى الحجم يقوم بطرد أو بقتل الذكور الأصغر فى الحجم أو الأضعف. والذكر يختلف عن الأنثى فى أنيابه البالغة الطول، والتعاظم فى الحجم، والقوة، والقدرة على الاحتمال، والاختلاف فى هذه النواحى كبير إلى درجة أنه عندما يتم الإمساك بالذكور فإنه يتم تقديرها بخمس زائد عن قيمة الإناث [١٢] ، والشقان الجنسيان الخاصان

(١) الخنزير الوحشى = الخنزير البرى — Wild boar
(٢) ناب (طويل) — Tusk
(٣) منفرد — Solitary
(٤) يجمع بين = يعاشر = يرافق — Consort
(٥) عزلة — Solitude

بالحيوانات الشـشنية[١] الأخرى يختلفان بقدر قليل جدا أو لا يختلفان على الإطلاق، وبقدر ما هـو مـعلوم، فـإنهم ليسـوا مـتـعددى التـزاوج. ولا أنـا سـمـعت عن أى نـوع حى موجود فى الرتب الخاصة بإصبعيات الأجنحة[٢]، والدرداوات[٣]، وآكلات الحشرات[٤]، والقوارض[٥]، على أساس أنه متعدد التزاوج، باستثناء الفأر المألوف[٦] فيما بين رتبة القـوارض، الذى بناء على أقـوال بعض صـائدى الفئـران، فإنه يعيش مع العديد من الإناث. وبالرغم من ذلك فإن الشقين الجنسيين الخاصين ببعض حيوانات الكسلان[٧] (من الدرداوات) يختلفان فى الطابع وفى اللون الخاص برقع معينة من الشعر الموجود على أكتافها [١٣] ، والعديد من الأصناف الخاصة بالخفافيش[٨] (إصبعيات الأجنحة) يبدو عليها اختلافات جنسية ملحوظة جدا، وبشكل رئيسى فى أن الذكور تمتلك غدداً وأكياساً خاصة بالرائحة[٩]، وعن طريق أنها ذات لون أفتح [١٤] ، وفى رتبـة القـوارض الكبيرة، وبقدر ما وصل إلى علمى، فإن الشقين الجنسيين نادراً ما يختلفان، وعندما يحدث ذلك، فإنه لا يتعدى الاختلاف البسيط فى اللون الخاص بالفراء.

(١) الحيوانات الششنية: رتبة من الثدييات، ذات الحافر، غير المجترة، ذات الجلد الصفيق (كالفيلة والخيل) — Pachydermatous animals

(٢) رتبة إصبعيات الأجنحة — Cheiroptera

(٣) رتبة الدرداوات — Edentata

(٤) رتبة الحيوانات الآكلة للحشرات (مثل القنفذ والخلد) — Insectivora

(٥) رتبة القوارض (مثل الجرذان والسناجيب) — Rodents

(٦) الفأر المألوف = الشائع = المعتاد — Common rat

(٧) حيوان الكسلان: حيوان أدرد يقيم فى أشجار الغابات الاستوائية بأمريكا الجنوبية والوسطى — Sloth

(٨) خفاش — Bat

(٩) أكياس خاصة بالرائحة — Odoriferous pouches

كما سمعت من "السير أندرو سميث" **Sir Andrew Smith**، فإن الأسد في جنوب أفريقيا يعيش أحياناً مع أنثى واحدة، ولكن في العادة مع أكثر من أنثى، وفي حالة واحدة، فقد تم العثور عليه مع عدد بلغ خمسة من الإناث، وبهذا الشكل فإنه متعدد التزاوج، وبقدر استطاعتي أن أكتشف، فإنه متعدد الزوجات الوحيد فيما بين جميع الحيوانات آكلة اللحم(١) البرية(٢)، وهو الوحيد الذي تبدو عليه صفات جنسية واضحة. ومع ذلك، فإننا لو التفتنا إلى الحيوانات آكلة اللحم البحرية(٣)، كما سوف نرى فيما بعد، فإن الحالة تختلف بشكل عريض، وذلك لأن العديد من الأنواع التابعة لعجول البحر(٤) تقوم بتقديم اختلافات جنسية خارجة عن المعتاد، وهي متعددة التزاوج بشكل بارز. وهكذا، اعتماداً على "بيرون" **Peron**، فإن ذكر فيل البحر(٥) الخاص بالمحيط الجنوبي(٦) يقوم دائماً بالاستحواذ على العديد الإناث، وأسد البحر(٧) الخاص بـ"فورستر" **Forster** يقال عنه إنه يكون محاطاً بما يتراوح ما بين عشرين إلى ثلاثين من الإناث. وفي الشمال، فإن ذكر دب البحر(٨) الخاص بـ"ستللر" **Steller** يقوم عدد أكبر من الإناث بمصاحبته. وإنها لحقيقة مثيرة للدهشة، كما يعلق "الدكتور چيل **Dr. Gill** [١٥]، أنه في الأنواع الأحادية التزاوج، "أو تلك التي تعيش في جماعات صغيرة، فإنه يوجد هناك اختلاف بسيط في الحجم بين الذكور والإناث، وفي الأنواع الاجتماعية، أو بالأصح تلك التي يحوز فيها الذكور على مجموعات كبيرة من الإناث، فإن الذكور تكون أكبر في الحجم بشكل شاسع عن الإناث".

فيما بين الطيور، فإن العديد من الأنواع التي يختلف فيها الشقان الجنسيان بشكل كبير عن بعضهما الآخر، بالتأكيد أحادية التزاوج. ونحن نرى في بريطانيا

(١) الحيوانات آكلة اللحم = اللواحم — Carnivora
(٢) البرية = الأرضية = ساكن الأرض = ساكن اليابسة — Terrestrial
(٣) البحرية — Marine
(٤) عجل البحر= الفقمة: حيوان بحري من اللواحم — Seal
(٥) فيل البحر — Sea elephant
(٦) المحيط الجنوبي — Southern ocean
(٧) أسد البحر — Sea-lion
(٨) دب البحر — Sea-bear

العظمى، اختلافات جنسية واضحة جدا، على سبيل المثال، فى البط الوحشى[١] الذى يتزاوج مع أنثى واحدة، وطائر الشحرور المعتاد[٢]، وطائر الدغناش[٣] الذى يقال إنه يتزاوج لمدى الحياة. وقد أخبرنى "السيد والاس" ، Mr Wallace أن نفس الشىء صحيح بالنسبة للطيور المزقزقة[٤] أو الطيور الرنانة[٥] الخاصة بأمريكا الجنوبية، وبالنسبة للعديد من الطيور الأخرى. وفى العديد من المجموعات المختلفة فإننى لم أتمكن من اكتشاف إذا ما كانت الأنواع متعددة أو أحادية التزاوج. ويقول "لسون" Lesson إن طيور الفردوس[٦]، الملحوظة بشكل كبير لاختلافاتها الجنسية، متعددة التزاوج، ولكن "السيد والاس" يشك فى إذا ما كان لديه أدلة كافية على ذلك. ويخبرنى "السيد سالڤين" Mr Salvin أنه قد انقاد لكى يؤمن بأن الطيور الطنانة[٧] متعددة التزاوج. وذكر طائر الهويد[٨]، المشهور بريشه الذيلى[٩]، يبدو بالتأكيد أنه متعدد الزوجات[١٦] ، وقد أكد لى "السيد چينر وير" ، Mr Jenner Weir وآخرون، أنه من الشائع بعض الشىء لثلاثة من طيور الزرزور[١٠] أن يقوموا بالتردد على نفس العش، ولكن إذا ما كانت هذه حالة من حالات تعدد الزوجات أم تعدد الأزواج[١١]، فإن هذا أمر لم يتم التأكد منه.

(١) البط الوحشى = البط البرى — Wild-duck
(٢) طائر الشحرور: طائر أسود حسن الصوت — Blackbird
(٣) طائر الدغناش: عصفور مغرد — Bull-finch
(٤) الطيور المزقزقة — Chatterers
(٥) الطيور الرنانة — Cotingidae
(٦) طائر الفردوس = طائر الجنة: طائر جميل الريش — Bird of paradise
(٧) الطائر الطنان = الطائر الذبابى — Humming-bird
(٨) طائر الهويد = الأرمل: طائر أفريقى نساج يتميز ذكره بذيله الطويل — Widow-bird= Whidah
(٩) الريش الذيلى — Caudal plumes
(١٠) طائر الزرزور — Starling
(١١) تعدد الأزواج — Polyandry

تظهر على رتبة الدجاجيات[١] اختلافات جنسية ملحوظة بنفس القدر تقريبًا مثل الموجودة في طيور الفردوس والطيور الطنانة، والكثير من الأنواع، كما هو معروف بشكل جيد، متعددة التزاوج، والأخرى أحادية التزاوج بشكل قاطع. ولك أن تتخيل مدى التغاير الموجود بين الشقين الجنسيين للطاووس[٢] أو طائر التدرج[٣] متعددي التزاوج، والدجاج الحبشي[٤] أو طائر الحجل[٥] أحادي التزاوج!. ومن الممكن تقديم العديد من الحالات المماثلة، كالموجودة في قبيلة طيور الطهيوج[٦]، التي تختلف فيها بشكل كبير، الذكور الخاصة بطائر ديك الخلنج[٧] وطائر الديك الأسود[٨]، متعددي التزاوج، عن الإناث، بينما يوجد اختلاف قليل جدا بين الشقين الجنسيين الخاصين بطائر الطهيوج الأحمر[٩] أحادي التزاوج. وفي الطيور ذات القوائم المعدة للعدو[١٠]، باستثناء الموجودة فيما بين الحباريات[١١]، فإن القليل من الأنواع تظهر عليها اختلافات جنسية ملحوظة بشدة، ويقال عن طائر الحبارى العظيم[١٢] إنه متعدد التزاوج. ومع الطيور الخواضة[١٣]، فإن هناك عددًا متناهٍ في القلة من الأنواع التي تختلف جنسيا، ولكن طائر الرف (المطوق)[١٤] يقوم بتقديم استثناء ملحوظ، ويعتقد "مونتاجو" **Montago** أن

(١) رتبة الدجاجيات — Gallinaceae
(٢) طائر الطاووس — Peacock
(٣) طائر التدرج : طائر ذيال شبيه بالحجل — Pheasant
(٤) طائر الدجاج الحبشي = طائر الغرغر — Guinea-fowl
(٥) طائر الحجل — Partridge
(٦) قبيلة طيور الطهيوج — Grouse tribe
(٧) طائر ديك الخلنج = الطهيوج الكبير — Capercailzie = Capercaillie
(٨) طائر الديك الأسود — Black-cock
(٩) طائر الطهيوج الأحمر — Red grouse
(١٠) الطيور ذات القوائم المعدة للعدو = الطيور العداءة — Cursores
(١١) طائر الحبارى = دجاجة البر — Bustard
(١٢) طائر الحبارى العظيم — Great bustard (Otis tarda)
(١٣) الطيور الخواضة — Grallatores
(١٤) طائر الرف = الطائر المطوق: طائر مائي تتميز ذكوره في فترة معينة بأطواق ريشية حول أعناقها — Ruff (Machetes pugnax)

هذا النوع متعدد التزاوج. ومن ثم فيبدو أنه كثيراً ما يوجد فيما بين الطيور، علاقة حميمة بين تعدد الزوجات، والظهور لاختلافات جنسية واضحة بشدة. ولقد سألت "السيد بارتليت" ، Mr Bartelett التابع للحدائق الحيوانية، والذى قد كان لديه تجربة كبيرة مع الطيور، إذا ما كان ذكر طائر التدرج الآسيوى(١) (أحد الطيور الخواضة) متعدد الزوجات، ولقد صدمتنى إجابته، "أنا لا أعلم، ولكنى أعتقد أن من شأنه أن يكون كذلك، وذلك بناء على ألوانه الرائعة".

مما يستحق الملاحظة أن الغريزة الخاصة بالتزاوج(٢) بأنثى واحدة يتم فقدها بسهولة تحت تأثير التدجين. فالبط الوحشى أحادى التزاوج بشكل قاطع، أما البط الداجن فإنه متعدد التزاوج بدرجة مرتفعة. وقد أخبرنى "المبجل و. د. فوكس" .Rev W D. Fox، أنه من بين بعض البط الوحشى نصف المستأنس(٣)، الموجود على سطح بركة كبيرة بالجوار منه، فإنه قد تم إطلاق النار على العديد من ذكور هذا البط الوحشى(٤) بواسطة المشرفين على الصيد(٥)، إلى درجة أنه لم يبق إلا ذكر واحد لكل سبع أو ثمان من الإناث، ومع ذلك فإنه قد كان من المعتاد أن يتم تربية أعداد كبيرة بشكل غير عادى من الصغار. والدجاج الحبشى أحادى التزاوج بشكل قاطع، ولكن "السيد فوكس" وجد أن أفضل نجاح للطيور الخاصة به يتحقق عندما يقوم بالاحتفاظ بديك واحد لكل اثنين أو ثلاث من الدجاجات. وطيور الكنارى(٦) تتزاوج فى البيئة الطبيعية، ولكن المستولدين فى إنجلترا قد قاموا بنجاح بوضع ذكر واحد لكل أربعة أو خمسة من الإناث. ولقد قمت بملاحظة هذه الحالات على أساس أنها تجعل من المحتمل أن يكون من الممكن للأنواع الحية الوحشية أحادية التزاوج، أن تصبح بسهولة متعددة التزاوج إما بشكل مؤقت أو بشكل دائم.

(١) طائر التدرج الآسيوى — Tragopan
(٢) التزاوج — Pairing
(٣) نصف مستأنس — Half-tamed
(٤) ذكر البط الوحشى — Mallard
(٥) المشرف على الصيد — Game keeper
(٦) طائر الكنارى — Canary bird

قدر قليل جدا معروف عن السلوكيات الخاصة بالحيوانات الزاحفة(١) والأسماك لكى يسمح لنا بالتحدث عن ترتيباتها الاقترانية(٢)، وبالرغم من ذلك، فإن سمكة أبو شوكة(٣)، يقال إنها متعددة التزاوج [١٧] ، ويختلف فيها الذكر فى أثناء موسم التكاثر بشكل ظاهر عن الأنثى.

لكى نقوم بعمل خلاصة عن الوسائل التى قد أدى من خلالها الانتقاء الطبيعى، حسب قدرتنا على الحكم على الأشياء، إلى التطوير فى الصفات الجنسية الثانوية، فإنه قد تم توضيح أن العدد الأكبر من الذرية الممتلئة بالحيوية سوف يتم تربيتها نتيجة للتزاوج الخاص بأقوى الذكور وأفضلها تسليحًا، والمنتصرة فى المنافسات على الذكور الأخرى، مع أكثر الإناث حيوية وأفضلها تغذية، والتى تكون الأولى فى الإنسال فى فصل الربيع. وإذا قامت تلك الإناث بانتقاء الذكور الأكثر جاذبية، وفى نفس الوقت الأكثر حيوية، فإنها سوف تقوم بتربية عدد أكبر من الذرية عن الإناث المتأخرة، التى يتحتم عليها أن تتزاوج مع الذكور الأقل فى الحيوية والأقل فى الجاذبية. وهذا ما سوف يكون عليه الحال إذا ما قامت الذكور الأكثر حيوية بانتقاء الإناث الأكثر جاذبية، وفى نفس الوقت المتمتعة بالصحة والحيوية، وبالأخص فإن هذا سوف يتم إثبات صحته إذا كان الذكر يقوم بالدفاع عن الأنثى، ويقوم بالمساعدة فى توفير الطعام للصغار. والميزة التى يتم اكتسابها بهذا الشكل عن طريق الأزواج الأكثر حيوية فيما يتعلق بتربية عدد أكبر من الذرية، يبدو أنها قد كانت كافية لكى تجعل الانتقاء الجنسى فعالاً. ولكن وجود تفوق عددى كبير من الذكور على الإناث من شأنه أن يكون أكثر فاعلية بالفعل، سواء كان هذا التفوق العددى بشكل عارض ومحلى فقط، أو كان بشكل دائم، سواء كان يحدث عند الولادة، أو فيما بعد نتيجة للهلاك بشكل أكبر للإناث، أو كان شيئًا تابعًا بشكل غير مباشر نتيجة للممارسة لتعدد الزوجات.

(١) الحيوانات الزاحفة = الزاحفات Reptiles
(٢) الاقتران = الزواج Marriage
(٣) سمكة أبو شوكة: سمكة شائكة الظهر Stickle-back= Gasterosteus

الذكر عادة ما يكون معدلاً بشكل أكبر من الأنثى

فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، عندما يختلف الشقان الجنسيان فى المظهر الخارجى، فإنه الذكر، باستثناءات نادرة، يكون هو الذى قد تم تعديله بشكل أكبر، وذلك لأنه من المعتاد أن تقوم الأنثى بالاحتفاظ بتشابه حميم بشكل أكبر للصغار التابعة للنوع الخاص بها، وللأعضاء البالغين الآخرين التابعين لنفس المجموعة. ويبدو أن السبب فى ذلك يقع فى أن الذكور الخاصة بجميع الحيوانات تقريبًا لديها رغبات جنسية(١) أقوى من الإناث. وبناء على ذلك فإن الذكور هى التى تتقاتل مع بعضها وتجتهد(٢) فى استعراض مفاتنها(٣) أمام الإناث، والفائزون(٤) يقومون بنقل تفوقهم إلى الذكور من ذريتهم. أما بالنسبة إلى لماذا لا يقوم كل من الشقين الجنسيين بهذا الشكل باكتساب الصفات الخاصة بآبائهم(٥)، فإن ذلك سوف يتم مناقشته فيما بعد. وفيما يتعلق بأن الذكور الخاصة بجميع الحيوانات الثديية تكون متلهفة على مطاردة الإناث، فإن ذلك شىء غريب بالنسبة للجميع. وهذا هو الحال مع الطيور، ولكن العديد من ذكور الطيور لا تقوم بمطاردة الأنثى بمثل هذا الإصرار الشديد، بل تكتفى باستعراض ريشها، وتقوم بأداء ألاعيب غريبة، وتقوم بإلقاء الأغانى فى حضورها. والذكر فى القليل من الأسماك التى تمت مراقبتها، يبدو أكثر تلهفًا من الأنثى، ونفس الشىء ينطبق على التمساح الأمريكى(٦)، وبوضوح على الضفدعيات(٧)، وفى جميع أرجاء طائفة الحشرات الهائلة، وطبقًا لتعليق "كيربى" **Kirby** فإن "القاعدة هى أن الذكر سوف يجد فى البحث عن الأنثى" [١٨] ، وقد قال اثنان من الثقاة الجيدين، هما "السيد بلاكويل" ، **Mr Blackwell** ، و"السيد س. سبنس بات" **Mr. C. Spence Bate** إن الذكور

(١) رغبة جنسية — Passion
(٢) مجتهد = مثابر = مجد — Sedulous
(٣) مفاتن — Charms
(٤) الفائز = المنتصر — Victor
(٥) آباء — Fathers
(٦) التمساح الأمريكى = القاطور — Alligator
(٧) الضفدعيات = البرمائيات — Batrachians

الخاصة بالعناكب(١) والحيوانات القشرية(٢) أكثر نشاطًا وأكثر غرابة فى سلوكياتها من الإناث. وعندما تكون الأعضاء الجسدية الخاصة بالإحساس أو الحركة(٣) موجودة فى أحد الشقين الجنسيين الخاصين بالحشرات والقشريات وغير موجودة فى الشق الآخر، أو عندما تكون هذه الأعضاء، كما هو الحال فى كثير من الأحيان، متطورة بشكل أعلى فى واحد منهما بشكل أكبر من الآخر، فعلى قدر استطاعتى على الاكتشاف، فإن الذكر بشكل ثابت تقريبًا هو الذى يحتفظ بمثل هذه الأعضاء، أو تكون لديه على أعلى درجة من التطور، وهذا من شأنه أن يوضح أن الذكر هو العضو الأكثر نشاطًا فى عملية التودد الجنسى(٤) الخاصة بالشقين الجنسيين [١٩] .

وعلى الجانب الآخر، فإن الأنثى، بأقل قدر من الاستثناءات، تكون أقل تلهفًا من الذكر. وكما قد لاحظ العالم المشهور "هنتر" **Hunter** منذ زمن بعيد [٢٠]، فإنها فى العادة "تحتاج إلى أن يتم التودد إليها جنسيا "، فإنها خجولة(٥)، ومن الممكن مشاهدتها فى كثير من الأحيان وهى تسعى لوقت طويل إلى الفرار من الذكر. وكل مراقب للسلوكيات الخاصة بالحيوانات سوف يكون قادرًا على الاسترجاع فى ذهنه لحالات من هذا القبيل. ولقد تبين عن طريق الحقائق المختلفة التى سوف يتم سردها فيما بعد، وعن طريق النتائج التى تعزى بوضوح إلى الانتقاء الجنسى، أن الأنثى، بالرغم من أنها سلبية بشكل نسبى، فإنها فى العادة ما تقوم بممارسة بعض الاختيار وتقوم بتقبل أحد الذكور بتفضيله عن الآخرين. أو قد تقوم بالتقبل، كما تقودنا الظواهر أحيانًا إلى التصديق، لا للذكر الذى يكون أكثر جاذبية لها، ولكن للذكر الذى يكون أقل بغضًا إلى نفسها(٦)، والممارسة لبعض الاختيار من جانب الأنثى، يبدو أنه قاعدة عامة مماثلة تقريبًا للتلهف(٧) الخاص بالذكر.

(١) عنكبوت — Spider
(٢) الحيوانات القشرية = القشريات: رتبة من الحيوانات المائية تشمل السراطين وجراد البحر — Crustaceans
(٣) الحركة — Locomotion
(٤) التودد الجنسى = المغازلة — Courtship
(٥) خجول = يتصرف بحياء — Coy
(٦) بغيض إلى النفس = غير مستساغ — Distasteful
(٧) التلهف = الحماس — Eagerness

ومن الطبيعى أن ننقاد إلى التقصى عن السبب الذى يجعل الذكر، الموجود فى مثل هذا العدد الكبير والمتباين من الطوائف، متلهفًا أكثر من الأنثى، إلى درجة تدفعه إلى البحث عنها، وإلى أن يلعب دورًا أكثر فاعلية فى عملية التودد الجنسى. ولن يكون هناك ميزة بل إنها سوف تكون مضيعة للقوى إذا ما قام كل من الشقين الجنسيين بالبحث عن الآخر، ولكن لماذا من شأن الذكر أن يكون دائمًا تقريبًا هو المجد فى البحث؟ فإن البذيراتا(١) الخاصة بالنباتات بعد أن يتم التلقيح(٢) لابد من أن يتم تغذيتها لبعض الوقت، ومن ثم فإنه من الضرورى أن يتم جلب اللقاح إلى الأعضاء الجسدية الأنثوية ، التى تكون موجودة على الميسما(٣)، عن طريق الحشرات أو الريح، أو عن طريق الحركات العضوية للأسدية(٤)، وفى الطحالب(٥) وخلافها عن طريق القوة الحركية(٦) الخاصة بالخلايا الذكرية المتحركة(٧)، ومع الحيوانات المائية(٨) المتدنية التعضية(٩)، الملتصقة بشكل دائم على نفس البقعة والتى يكون لديها شقان جنسيان منفصلين، فإن العنصر الذكرى يتم جلبه إلى الأنثى، وفيما يتعلق بذلك فإنه من الممكن لنا أن نتبين السبب، وذلك لأنه حتى إذا تم انفصال البويضات (١٠) قبل أن يتم التلقيح ولم تكن محتاجة إلى تغذية أو حماية بعد ذلك، فإنه مازال هناك صعوبة أكبر فى القيام بنقل الإناث عن نقل العنصر الذكرى، وذلك لكونهن أكبر حجمًا من الأخير، وبناء على

(١) بذيرة — Ovule
(٢) التلقيح — Fertilisation
(٣) الميسم = السمة : الجزء الأعلى من مدقة الزهرة — Stigma
(٤) السداة : العضو الذكرى فى الزهرة — Stamen
(٥) الطحالب = الأشنات — Algae
(٦) القوة الحركية — Locomotive power
(٧) الخلايا الذكرية المتحركة — Antherozooids
(٨) حيوانات مائية — Aquatic animals
(٩) متدنى التعضية — Lowly-organised
(١٠) البويضة = البييضة (البويضات أو البييضات) — Ovum (pl. Ova)

ذلك فإنه يتم إنتاجهن بأعداد أقل بكثير. وبهذا الشكل فإن الكثير من الحيوانات الدنيا، تكون فى هذا المجال، متناظرة مع النباتات [٢١] ، وما دامت الذكور الخاصة بالحيوانات الملتصقة (١) والمائية قد تم دفعها إلى بث عنصرها الملقح بهذه الطريقة، فإنه من الطبيعى أن أى من ذراريهم، الذين ارتفعوا فى المستوى وأصبحوا متحركين، من شأنهم أن يقوموا بالاحتفاظ بنفس السلوك، ومن شأنهم أن يقتربوا من الأنثى بشكل حميم قدر المستطاع، وذلك من أجل عدم المجازفة بفقدان عنصر التلقيح بانتقاله الطويل عبر الماء. ومع البعض القليل من الحيوانات الدنيا، فإن الإناث وحدها هى التى تكون مثبتة، والذكور الخاصة بها يتحتم عليها أن تكون هى الساعية. ولكنه من الصعب إدراك لماذا يكون من شأن الذكور الخاصة بالأنواع الحية التى قد كانت جدودها العليا حرة فى حالتها البدائية، أن تكون قد اكتسبت بشكل ثابت السلوك الخاص بالتقرب إلى الإناث، بدلاً من أن يتم التقرب إليهم عن طريقهن. ولكن فى جميع الحالات، فإنه لكى تقوم الذكور بالسعى بشكل فعال، فإنه سوف يكون من الضرورى أن يكونوا موهوبين برغبات جنسية قوية، والحيازة لمثل تلك الرغبات الجنسية من الطبيعى أن تكون تابعاً إلى الرغبة الأكثر إلحاحاً الخاصة بترك عدد أكبر من الذرية، عن الذكور الأقل تلهفاً .

وهكذا فإن التلهف العظيم الخاص بالذكور قد قاد بشكل غير مباشر إلى تطويرهم بشكل أكثر تكراراً، للصفات الجنسية الثانوية، عن الإناث. ولكن التطور الخاص بمثل تلك الصفات من شأنه أن يتم مساعدته بشكل أكثر، إذا ما كانت الذكور أكثر عرضة للتمايز عن الإناث وقد توصلت إلى الاستنتاج بأنهم كذلك، بعد دراسة طويلة للحيوانات التى تم تدجينها. و"ڤون ناثيوسيوس" **Von Nathusius**، الذى قد كانت لديه تجربة واسعة جدا، مؤيد بشدة لنفس الرأى [٢٢] ، ومن الممكن الحصول أيضاً على دليل قوى مؤيد لهذا الاستنتاج عن طريق المقارنة بين الشقين الجنسيين الموجودين فى الصنف البشرى. ففى أثناء بعثة "نوڤارا" **Novara** [٢٣] العلمية تم القيام بعدد هائل من القياسات الخاصة بالأجزاء المختلفة من الجسم الموجودة فى الأعراق

(١) الملتصقة Affixed

المختلفة، وقد وجد أن الرجال فى كل حالة تقريباً تقوم بتقديم مدى أكبر من التمايز عن النساء، ولكنه يتحتم عليَّ العودة إلى هذا الموضوع فى باب قادم. ويقوم "السيد ج. وود" Mr. J. Wood (٢٤) الذى انكب بعناية على دراسة التمايز الخاص بالعضلات فى الإنسان، بوضع الخطوط العريضة تحت الاستنتاج بأن "العدد الأكبر من الأشياء الشاذة الموجودة فى كل موضوع يتم العثور عليها فى الذكور". وكان قد سبق له التعليق بأن "فى المجموع الكلى لـ ١٠٢ من الأشخاص، فإن التنوعات الخاصة بالزيادة عن الحاجة قد وجد أنها أكثر بمقدار النصف عن الموجودة فى الإناث، وهذا بالمغايرة بشكل عريض مع التكرار الأكبر الخاص بالنقصان الموجود فى الإناث الذى سبق وصفه". ويقوم "الأستاذ ماكاليستر" Prof. Macalister [٢٤] بالتعليق بالمثل على أن التمايز الموجود فى العضلات "من المحتمل أن يكون أكثر شيوعاً فى الذكور عن الإناث". والبعض من العضلات المعينة التى لا تكون موجودة عادة فى الصنف الإنسانى هى أيضاً تتكون بشكل أكثر تكراراً فى الشق الجنسى الذكرى عن الأنثوى، بالرغم من أنه من الوارد حدوث استثناءات لهذه القاعدة. وقد قام "الدكتور برت وايلدر"، Dr Burt Wilder [٢٥] بجدولة الحالات الخاصة بـ ١٥٢ من الأشخاص ذوى الأصابع الزائدة فى العدد(١) ، وقد كان من بينهم ٨٦ من الذكور، و٣٩، أو أقل من نصف العدد، من الإناث، أما السبعة والعشرين حالة الباقية فقد كانت خاصة بشق جنسى غير معلوم. ومع ذلك، فإنه لا يجب إغفال أن النساء من شأنهن أن يقمن بالسعى إلى إخفاء أى تشويه من هذا القبيل بشكل أكبر من الرجال. ومرة أخرى، يقوم "الدكتور ل. ماير" Dr. L. Meyer بتأكيد أن الآذان الخاصة بالرجل أكثر قابلية للتمايز عن تلك الخاصة بالمرأة [٢٦]، وأخيراً فإن درجة حرارة الجسم(٢) أكثر تقلباً فى الرجل عنها فى المرأة [٢٧] .

(١) الأصابع الزائدة فى العدد — Supernumerary digits

(٢) درجة حرارة (الجسم) — Temperature

السبب وراء أن القابلية العامة للتمايز الموجودة فى الشق الجنسى الذكرى، أكبر من الموجود عند الأنثى شىء معروف، إلا فيما يتعلق بأن الصفات الجنسية الثانوية متمايزة بشكل غير عادى، وأنها تكون فى العادة مقصورة على الذكور، وكما سوف نرى الآن، فإن هذه الحقيقة، مفهومة إلى حد معين. فمن خلال المفعول الخاص بالانتقاء الجنسى والطبيعى فإن ذكور الحيوانات قد أصبحوا فى الكثير جدا من الحالات مختلفين بشكل عريض عن الإناث الخاصة بهم، ولكن بشكل مستقل عن الانتقاء فإن الشقين الجنسيين، نتيجة لاختلافهما تركيبيا، تميل إلى التمايز بطريقة مختلفة بعض الشىء: فإنه يجب على الأنثى أن تقوم باستهلاك الكم الكبير من المادة العضوية فى عملية التكوين لبويضاتها، بينما يقوم الذكر باستهلاك الكم الكبير من القوة فى التبارى العنيف مع منافسيه، وفى التجوال بحثًا عن الأنثى، وفى استخدام صوته، وفى الإغداق بالإفرازات ذات الرائحة، وخلافه، وهذا الاستهلاك يكون فى العادة مُركَّزًا فى أثناء مدة قصيرة. ويبدو فى كثير من الأحيان، أن النشاط العظيم الخاص بالذكر فى أثناء فصل الحب، يؤدى إلى الزيادة فى حدة ألوانه، بشكل مستقل عن أى اختلاف واضح عن الأنثى [٢٩]، وفى الصنف البشرى، وحتى لو تدنينا فى المستوى العضوى إلى حد الحشرات حرشفيات الأجنحة(١) ، فإن درجة الحرارة الخاصة بالجسم أعلى فى الذكر منها فى الأنثى، متصاحبة فى حالة الإنسان مع نبض قلبى(٢) أبطأ [٣٠]، وفى المجموع فإن الاستهلاك الخاص بالمادة والقوة بواسطة الشقين الجنسيين من المحتمل أن يكون متساو تقريبًا، بالرغم من إنجازه بطرق ومعدلات مختلفة تمامًا .

نتيجة للأسباب التى تم تحديدها الآن فإن الشقين الجنسيين من الصعب أن يفشلا فى الاختلاف عن بعضهما بعض الشىء فى التكوين الجسمانى، وعلى الأقل فى أثناء موسم التكاثر، وبالرغم من أنهما قد يكونان معرضين لنفس الظروف بالضبط،

(١) الحشرات حرشفيات الأجنحة Lepidoptera
(٢) نبض أو خفقان القلب Pulse

فإنهما يميلان إلى التمايز بطريقة مختلفة. وإذا كانت مثل هذه التمايزات ليس لها فائدة لأى من الشقين الجنسيين، فإنها لن تتراكم وتزداد عن طريق الانتقاء الجنسى أو الطبيعى. وبالرغم من ذلك، فإنه من الممكن لها أن تصبح مستديمة إذا كان العامل المثير لها يؤدى مفعوله بشكل دائم، وتماشيًا مع شكل متكرر الحدوث خاص بالوراثة، فإنه من الممكن لها أن تنتقل إلى ذلك الشق الجنسى، الذى ظهرت فيه لأول مرة، على وجه التحديد. وفى هذه الحالة فإن الشقين الجنسيين سوف يقومان بتقديم اختلافات فى الطابع، دائمة ومع ذلك غير مهمة. وعلى سبيل المثال، فإن "السيد آلان Mr. Allen" يوضح أنه مع عدد كبير من الطيور القاطنة فى الولايات المتحدة الشمالية والجنوبية، فإن العينات المأخوذة من الجنوب تكون أدكن فى اللون عن تلك المأخوذة من الشمال، وهذا يبدو أنه نتيجة مباشرة للاختلاف فى درجة الحرارة، والضوء، وخلافهما، بين هاتين المنطقتين. وهكذا، فإنه فى البعض القليل من الحالات، فإنه يبدو أن الشقين الجنسيين الخاصين بنفس النوع، قد تم التأثير عليهما بشكل مختلف، وفى الطائر المتجهم الفريد[١] فإن الذكور قد كانت ألوانها أكثر حدة بكثير فى الجنوب، بينما الحال مع طائر الكاردينال الفرجينى[٢]، فإنها الأنثى هى التى قد تم التأثير عليها بهذا الشكل، ومع طائر "المخادع الأكبر"[٣] فإن الإناث قد أصبحت متغايرة إلى أقصى حد فى التلوين، بينما ظلت الذكور بلون متسق تقريبًا [٢١] .

هناك القليل من الحالات الاستثنائية فى الطوائف المتنوعة من الحيوانات، التى تكون فيها الإناث بدلاً من الذكور هى التى قد اكتسبت صفات جنسية ثانوية واضحة جدا، مثل الألوان الزاهية بشكل أكبر، أو الزيادة فى الحجم، أو القوة، أو الولع بالقتال. ومع الطيور فقد كان هناك فى بعض الأحيان تحول كامل فى الصفات الأصلية المعتادة لكل شق جنسى، فالإناث قد أصبحن أكثر حماسة فى التودد الجنسى، والذكور ظلت

(١) الطائر المتجهم الفريد Agelaeus phaeniceus
(٢) طائر الكاردينال الفرجينى: طائر أمريكى مغرد لونه أحمر قانى Cardinalis virginianus
(٣) طائر المخادع الأكبر Quiscalus major

سلبية نسبيا، ولكن يبدو أنها تقوم بانتقاء الإناث الأكثر جاذبية، وذلك كما يمكن أن نستنتجه من النتائج. والبعض من إناث الطيور المعينة قد أصبحت بهذا الشكل ملونة بشكل أشد أو أكثر زينة من أنواع أخرى، علاوة على كونها أكثر قوة وشراسة عن الديوك، وهذه الصفات يتم نقلها إلى الذرية الأنثوية فقط.

من الممكن أن يتم اقتراح أنه في بعض الحالات كانت تجرى عملية مزدوجة من الانتقاء، وذلك في صورة أن الذكور تقوم بانتقاء الإناث الأكثر جاذبية، وأن الأخيرة تقوم بانتقاء الذكور الأكثر جاذبية. ومع ذلك، فإن هذه العملية بالرغم من أنها قد تقود إلى تعديل كل من الشقين الجنسيين، فإنه ليس من شأنها أن تجعل أحد الشقين الجنسيين مختلفاً عن الآخر، إلا إذا كان من المؤكد أن يكون هناك اختلاف في تنوقهما للجمال، ولكن هذا هو افتراض بعيد الاحتمال جدا لكي يستحق الاعتبار في الحالة الخاصة بأي حيوان، باستثناء الإنسان. وبالرغم من ذلك، فإنه يوجد هناك الكثير من الحيوانات التي يماثل فيها الشقان الجنسيان بعضهما الآخر، لأن كليهما يكون مزوداً بنفس الزخارف، التي من شأن التشابه الجزئي[1] أن يقودنا إلى أن نعزوها إلى المقدرة الخاصة بالانتقاء الجنسي. وفي مثل تلك الحالات فإنه من الممكن الاقتراح مع قدر أكبر من المصداقية، أنه قد كانت هناك عملية مزدوجة أو تبادلية خاصة بالانتقاء الجنسي، فإن الإناث الأكثر حيوية والأكثر تبكيراً في النضج[2] تقوم باختيار الذكور الأكثر جاذبية وأكثر نشاطاً ، والأخيرة تقوم بنبذ الجميع فيما عدا الإناث الأكثر جاذبية. ولكن مما نعرفه عن السلوكيات الخاصة بالحيوانات، فإنه من الصعب أن تكون هذه الوجهة من النظر هي المحتملة، وذلك الذكر يكون في العادة متشوقاً للتزاوج مع أي أنثى. ومن المحتمل بشكل أكبر للزخارف المشتركة فيما بين الشقين الجنسيين، أن تكون قد تم اكتسابها بواسطة واحد من الجنسيين، وعادة ما يكون الذكر، ثم يتم انتقالها بعد ذلك إلى الذرية الخاصة بكل من الشقين الجنسيين. وبالفعل، فإنه إذا حدث وكانت الذكور

(١) التشابه الجزئي= التناظر (الوظيفي) Analogy

(٢) مبكر في النضج = ينشأ قبل الأوان Precocious

التابع لأى نوع حى، فى غضون فترة متطاولة من الزمن، قد تعدت الإناث بشكل كبير فى العدد، ثم بعد ذلك فى غضون فترة متطاولة أخرى من الزمن، ولكن تحت تأثير ظروف خاصة، أن تم حدوث العكس، فإنه من السهل أن يتواصل حدوث عملية مزدوجة ولكن ليست متزامنة[1] من الانتقاء الجنسى، وعن طريقها فإنه من الممكن للشقين الجنسيين أن يصبحا مختلفين بشكل عريض.

سوف نرى فيما بعد أنه يوجد هناك الكثير من الحيوانات، التى لا يكون فيها أى من الشقين الجنسيين ملونًا بشكل زاهٍ أو مزودًا بزخارف خاصة، ومع ذلك فإن الأعضاء التابعة لكلا الشقين الجنسيين أو التابعة لواحد منهما فقط، من المحتمل أن تكون قد اكتسبت ألونًا بسيطة، مثل الأبيض أو الأسود، من خلال الانتقاء الجنسى. والغياب الخاص بالألوان الزاهية أو الزخارف الأخرى قد يكون نتيجة لأن التمايزات من الصنف الصحيح لم يتم حدوثها على الإطلاق، أو نتيجة لأن الحيوانات نفسها قد فضلت الأسود أو الأبيض البسيط. وفى كثير من الأحيان قد تم تطوير ألوان مبهمة من خلال الانتقاء الطبيعى من أجل الحماية، ويبدو أن الاكتساب للألوان الواضحة من خلال الانتقاء الجنسى قد تم كبحه فى بعض الأحيان، نتيجة للخطر الذى يتم التعرض له بهذا الشكل. ولكن الذكور فى حالات أخرى، وفى غضون آماد طويلة، من المحتمل أن تكون قد تنازعت مع بعضها من أجل الاستحواذ على الإناث، وبالرغم من ذلك فإنه لم يتم إنتاج أى تأثير، إلا إذا تم ترك عدد أكبر من الذرية بواسطة الذكور الأكثر نجاحًا لكى ترث تفوقهم، بشكل أكبر من ذرية الذكور الأقل نجاحًا ، وهذا الأمر، كما تم توضيحه من قبل، يعتمد على العديد من المصادفات[2] المعقدة.

يعمل الانتقاء الجنسى بطريقة أقل صرامة[3] عن الانتقاء الطبيعى. فإن الأخير يقوم بإنتاج تأثيراته عن طريق الحياة أو الموت عند جميع الأعمار الخاصة بالأفراد

(١) متزامن = فى نفس الوقت — Simultaneous
(٢) المصادفات = التصادفات = الاحتمالات — Contigencies
(٣) صارم — Rigorous

الناجحين بشكل أو بآخر. ولا شك فى أن الموت ليس من النادر أن يكون نتيجة نابعة عن المنازعات الخاصة بالذكور المتنافسة. ولكن فى العادة فإن الذكر الأقل نجاحًا يفشل فقط فى الحصول على أنثى، أو يحصل على أنثى متأخرة أو أقل حيوية فى وقت متأخر من الموسم، أو إذا كان متعدد التزاوج، فإنه يحصل على عدد أقل من الإناث، وبهذا الشكل فإنه يترك وراءه ذرية أقل عددًا، وأقل حيوية، أو لا يترك ذرية على الإطلاق. وفيما يتعلق بالتراكيب التى يتم اكتسابها من خلال الانتقاء العادى أو الطبيعى، فإنه يوجد فى معظم الحالات، مادامت الظروف الحياتية باقية كما هى، حد أقصى للكمية الخاصة بالتعديل المفيد بالنسبة لأغراض خاصة معينة، ولكن فيما يتعلق بالتراكيب المكيفة لكى تجعل واحدًا من الذكور منتصرًا على الآخر، سواء فى القتال أو فى استمالة الأنثى، فإنه لا يوجد حد أقصى محدد للكمية الخاصة بالتعديل المفيد، وبهذا الشكل فمادامت التمايزات الصحيحة تنبثق، فإن العمل الخاص بالانتقاء الجنسى من شأنه أن يستمر. وهذه الملابسات قد تقوم جزئيا بتغير الكمية المتكررة وغير الطبيعية للقابلية للتمايز التى يتم تقديمها عن طريق الصفات الجنسية الثانوية. وبالرغم من ذلك، فإن الانتقاء الطبيعى من شأنه أن يحدد أن مثل هذه الصفات سوف لن يتم اكتسابها بواسطة الذكور المنتصرة، إذا كان من شأنها أن تكون مضرة بشكل كبير، سواء عن طريق الاستهلاك لكمية زائدة عن الحد من قواهم الحيوية، أو عن طريق تعريضهم لأى خطر كبير. ومع ذلك، فإن التطور الخاص ببعض من التراكيب المعينة – مثل القرون الموجودة فى بعض ذكور الأيائل(١) – قد تم دفعه إلى حد الإفراط المدهش، وفى بعض الحالات إلى الحد البعيد، الذى بالنسبة إلى الظروف الحياتية العامة، لابد من أن يكون مضرا بشكل بسيط للذكر. ومن هذه الحقيقة فإننا نتعلم أن المميزات التى يستمدها الذكور الموهوبون نتيجة هزيمتهم للذكور الأخرى فى أثناء المعركة أو فى أثناء التودد الجنسى، وقادتهم بهذا الشكل إلى ترك ذرية(٢) عديدة، هى على المدى الطويل أكبر من تلك المستمدة فى الواقع نتيجة للتكيف الكامل على ظروفهم الحياتية.

(١) ذكر الأيل — Stag

(٢) ذرية = أولاد = نتاج — Progeny

وسوف نرى أيضـًا، وهو ما كان لنا أن نتوقعه على الإطلاق، أن القدرة على استمالة الأنثى قد كانت فى بعض الأحيان أكثر أهمية عن القدرة على هزيمة الذكور الأخرى فى المعركة.

قوانين الوراثة[1]

لكى يتم فهم كيف قام الانتقاء الجنسى بمفعوله على الكثير من الحيوانات التابعة لطوائف عديدة، وكيف أنه على مدى العصور قد تسبب فى نتيجة بارزة، فإنه من الضرورى أن نضع نصب أعيننا القوانين الخاصة بالوراثة، بقدر ما هو معلوم عنها. وهناك اثنان من العوامل المتباينة التى تندرج تحت المصطلح الخاص بـ"الوراثة"– هما الانتقال والتطور الخاصين بالصفات، ولكن بما أن هذين العاملين يتواكبان فى العادة مع بعضهما، فإنه فى كثير من الأحيان ما يتم إغفال التباين الموجود بينهما. ونحن نرى هذا التباين فى تلك الصفات التى يتم انتقالها فى خلال السنوات المبكرة من الحياة، ولكنها لا تظهر إلا عند بلوغ سن النضج أو من أثناء العمر المتقدم فقط. ونحن نرى نفس هذا التباين بشكل أكثر وضوحًا مع الصفات الجنسية الثانوية، وذلك لأن تلك الصفات يتم انتقالها فى كلا الشقين الجنسيين، بالرغم من أنه يتم ظهورها فى واحد منهما فقط. وكون أنها موجودة فى كل من الشقين الجنسيين، فإنه يتضح عندما يتم تهجين اثنين من الأنواع، التى تتمتع بصفات جنسية واضحة بشكل قوى، وذلك لأن كلا منهما يقوم بنقل الصفات المميزة للشق الجنسى الذكرى والشق الجنسى الأنثوى الخاصين به إلى الذرية المنغلة[2] الخاصة بأى شق جنسى فيهما. ونفس الحقيقة تتضح بالمثل، عندما يتم الظهور للصفات المميزة للذكر أحيانًا فى الأنثى عندما تتقدم فى العمر أو تصبح مريضة، وكما يحدث على

(١) وراثة Inheritance
(٢) النغل: المنغل Hybrid

سبيل المثال، عندما تتخذ الدجاجة الشائعة الريش الذيلى المتهدل(١)، والريش العنقى(٢)، والعرف(٣)، وشوكة الرجل(٤)، والصوت، وحتى الشراسة(٥) الخاصين بالديك. وبشكل ملموس، فإن نفس الشىء يتضح بشكل صريح تقريبًا، مع الذكور التى يتم خصيها(٦)، ومرة أخرى، وبشكل مستقل عن التقدم فى العمر أو المرض، فإنه أحيانًا ما يتم نقل الصفات من الذكر إلى الأنثى، كما يحدث عندما تظهر شوكات الرجل بشكل منتظم، فى الإناث الصغيرة السن والمتمتعة بالصحة، التابعة لبعض السلالات الخاصة بالطيور(٧)، ولكن فى الحقيقة، فإنه يتم ظهورها فى الأنثى ببساطة، لأنه يتم فى كل سلالة نقل كل تفصيل فى التركيب الخاص بشوكة الرجل من خلال الأنثى إلى ذريتها من الذكور. وسوف يتم تقديم العديد من الحالات فيما بعد، التى يظهر فيها، بشكل كامل تقريبًا ، على الأنثى، صفات مميزة للذكر، والتى لابد من أنها قد ظهرت فيهم فى أول الأمر، ثم تم انتقالها إلى الأنثى. والحالة العكسية الخاصة بالظهور الأول للصفات فى الأنثى وانتقالها إلى الذكر، أقل حدوثًا ، ولهذا الأمر فإنه سوف يكون من المستحسن تقديم إحدى الحالات الملفتة للنظر. فإنه يتم فى النحل استخدام الجهاز الخاص بجمع اللقاح بواسطة الأنثى وحدها. وذلك من أجل جمع غبار الطلع من أجل اليرقانات، إلا أن الحال فى معظم الأنوا ع أنه يتكون بشكل جزئى فى الذكور، ويكون بلا فائدة لها تماماً ، وهو متكون بشكل كامل فى الذكور التابعة للنحلة الطنانة(٨) [٣٢].

(١) متهدل = غزير Flowing
(٢) الريش العنقى (الخاص بالديك) Hackles
(٣) العرف (الخاص بالديك) Comb
(٤) شوكة الرجل = المهماز أو المنخاس (الخاص بالديك) Spur
(٥) الشراسة = المشاكسة = حب القتال Pugnacity
(٦) يخصى: يزيل الخصيتين Castrate
(٧) طير من أى نوع = الدجاج Fowl
(٨) النحلة الطنانة: نحلة ضخمة شديدة الطنين فى أثناء طيرانها Bombus = Humble-bee = Bumble-bee

وحيث إنه لا يوجد هناك أى حشرة من غشائيات الأجنحة[١] الأخرى، حتى ولا الزنبور[٢] ، الذى هو متقارب بشكل حميم مع النحلة، تكون مزودة بجهاز لجمع اللقاح، فإنه لا يوجد لدينا أى أساس لكى نفترض أن الذكور من النحل قد كانت فى البداية تقوم بجمع غبار الطلع مثلها مثل الإناث، بالرغم من أن لدينا بعض الأسباب ما يجعلنا نرتاب فى أن الذكور من الحيوانات الثديية قد كانت فى البداية تقوم بإرضاع صغارها مثلها مثل الإناث. وأخيراً ، فإنه فى جميع الحالات الخاصة بالارتداد، فإن الصفات يتم انتقالها فى خلال اثنين، أو ثلاثة، أو أكثر من ذلك من الأجيال، ثم بعد ذلك يتم ظهورها تحت بعض الظروف المعينة المواتية وغير المعلومة. وهذا التباين المهم الموجود بين الانتقال والظهور سوف يكون من الأفضل أن يتم الاحتفاظ به فى ذهننا بمساعدة الفرضية الخاصة بشمولية التكوين[٣] ، وبناء على هذه الفرضية[٤] ، فإن كل وحدة أو خلية خاصة بالجسم، تقوم بقذف بريعمات[٥] أو ذرات غير ظاهرة[٦] ، التى يتم انتقالها إلى الذرية الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، وتتضاعف فى العدد عن طريق الانقسام الذاتى[٧] ، ومن الممكن أن تبقى غير ظاهرة فى أثناء السنوات المبكرة من الحياة أو فى خلال أجيال متعاقبة، وظهورها فى صورة وحدات أو خلايا، مثل تلك التى قد تم اشتقاقها منها، يعتمد على انجذابها[٨] ، واتحادها مع وحدات أو خلايا أخرى قد تم ظهورها من قبل بالتسلسل المتوقع للنمو.

(١) الحشرات غشائيات الأجنحة — Hymenopterous insects

(٢) الزنبور= الدبور — Wasp

(٣) شمولية التكوين: من نظريات داروين فى الوراثة، تقول إن جميع خلايا الكائن الحى تقذف جسيمات ناقلة للوراثة تطوف فى أرجاء الجسم بحرية، وتتوالد بالانقسام وتتجمع فى بييضات تتضمن نتيجة لذلك جسيمات مستقاة من أجزاء الوالد كلها. — Pangenesis

(٤) فرضية — Hypothesis

(٥) بريعمات = جسيمات متولدة بطريقة لاتناسلية = ناقلات الصفات الوراثية عند "داروين" — Gemmules

(٦) ذرات غير ظاهرة — Undeveloped atoms

(٧) الانقسام الذاتى — Self-division

(٨) انجذاب — Affinity

الوراثة عند الأطوار المتطابقة (١) للحياة

هذه النزعة شىء قد تم إثباته تمامًا. وأى طابع جديد يظهر فى حيوان يافع، سواء كان سوف يستمر فى البقاء طوال مدة حياته أو كان شيئًا عابرًا، سوف يعود فى العادة إلى الظهور فى الذرية عند نفس العمر ويبقى لنفس الفترة الزمنية. وعلى الجانب الآخر، فإذا تم ظهور الطابع الجديد عند سن النضوج (٢)، أو حتى فى أثناء العمر المتقدم، فإنه يميل إلى العودة للظهور فى الذرية عند نفس العمر المتقدم. وعندما يحدث انحراف عن هذه القاعدة، فإن الصفات المنتقلة كثيراً ما تظهر قبل، بشكل أكثر من ظهورها، بعد العمر المطابق. وبما أننى قد أسهبت فى الكلام عن هذا الموضوع بشكل كاف فى كتاب آخر [٣٣]، فإننى سوف أقوم هنا بتقديم مجرد حالتين أو ثلاثة حالات، وذلك من أجل استعادة الموضوع فى ذهن القارئ. ففى العديد من السلالات الخاصة بالطيور، فإن الدجاجات المغطاة بالزغب، والطيور اليافعة فى أول ظهور لريشها الحقيقى، والطيور البالغة، تختلف بشكل كبير عن بعضها الآخر، علاوة على اختلافها عن الشكل الأبوى الشائع الخاص بها، وهى الدجاجة الجرفية (٣)، وهذه الصفات يتم انتقالها بشكل أمين مطابق للأصل عن طريق كل سلالة إلى الذرية الخاصة بها عند الأطوار المتطابقة من الحياة. وعلى سبيل المثال فإن الدجاج التابع لسلالة "هامبورج الموشى" (٤)، فى أثناء تغطيها بالزغب، يكون لديها بقع داكنة قليلة على الرأس والزمك (٥)، ولكنها لا تكون مخططة بخطوط طولية، كما هو الحال فى العديد من السلالات الأخرى، فى أول بزوغ للريش الحقيقى، "فإنها تكون مرسومة بالقلم (٦) بشكل حميم"، وهذا يعنى أن كل ريشة تكون موسومة بعدد كبير من الخطوط الداكنة، ولكن عند ظهور

(١) الأطوار المتطابقة — Corresponding periods

(٢) سن النضوج = سن البلوغ — Maturity

(٣) دجاجة الضفاف = دجاجة الجروف — Gallus bankiva

(٤) سلالة "هامبورج الموشى" — Spangled Hamburgs

(٥) زمك الطائر = الردف — Rump

(٦) مرسوم بالقلم = مقلم — Penciled

الريش الثانى (١) فإن جميع الريشات تصبح موشاة أو ممسوسة (٢) ببقعة داكنة مستديرة [٣٤] ومن ثم، فإنه فى هذه السلالة فإن تمايزات قد حدثت وتم انتقالها عند ثلاثة أطوار متباينة من الحياة. والحمامة تقوم بتقديم حالة أكثر وضوحًا، وذلك لأن النوع الأبوى الأرومى (٣) لا يمر فى خلال أى تغيير فى الريش مع التقدم فى العمر، فيما عدا أنه يحدث عند بلوغ سن النضج أن الصدر يصبح أكثر تقزحًا فى اللون (٤)، ومع ذلك فإن هناك سلالات لا تقوم باكتساب الألوان المميزة لها إلى بعد أن تكون قد طرحت ريشها القديم (٥) مرتين، أو ثلاث، أو أربع مرات، وهذه التعديلات التى تحدث فى الريش يتم انتقالها بشكل منتظم.

الوراثة عند الفصول المتطابقة من السنة

تحدث فى الحيوانات الموجودة فى البيئة الطبيعية، حالات لا حصر لها خاصة بصفات يتم ظهورها بشكل دورى عند فصول مختلفة. ونحن نشاهد ذلك فى القرون الخاصة بذكر الأيل(٦)، وفى الفراء الخاص بالحيوانات القطبية(٧) التى تصبح كثيفة وبيضاء فى أثناء فصل الشتاء. والكثير من الطيور يقوم باكتساب ألوان زاهية وبعض الزخارف الأخرى فى أثناء فصل التكاثر وحده. ويقرر "پالاس" **Pallas** [٣٥]، أن الماشية والجياد الداجنة الموجودة فى "سيبيريا" **Siberia** تصبح أفتح فى اللون فى أثناء فصل الشتاء، وأنا بنفسى قد قمت بمراقبة، وسمعت عن تغيرات مماثلة شديدة الوضوح

(١) ظهور الريش الثانى — Second plumage
(٢) ممسوس (بطرف الفرشاة) — Tipped
(٣) النوع الأبوى الأرومى — Aboriginal parent species
(٤) تقزح اللون — Iridescent
(٥) يطرح الريش أو الشعر أو الإهاب القديم (بشكل دورى) — Moult= molt
(٦) ذكر الأيل — Stag
(٧) الحيوانات القطبية — Arctic animals

فى اللون، وهذا يعنى، من اللون القشدى[1] المائل للبنى، أو اللون البنى الضارب للحمرة إلى اللون الأبيض الكامل، فى العديد من جياد السباق[2] الموجودة فى إنجلترا. وبالرغم من أننى لا أعلم إذا كانت هذه النزعة لتغيير اللون الخاص بالغطاء فى أثناء الفصول المختلفة يتم انتقالها، فإنه من المحتم أن الأمر كذلك، وذلك لأن جميع درجات اللون[3] تكون متوارثة بشكل قوى بواسطة الجواد. وهذا الشكل من الوراثة، المحدود بواسطة الفصول، ليس ملفتًا للأنظار بشكل أكبر من تحديده عن طريق العمر أو الشق الجنسى.

الوراثة عندما يتم تحديدها بالشق الجنسى

الانتقال المتساوى للصفات إلى كلا الشقين الجنسيين هو أكثر أشكال الوراثة شيوعًا، على الأقل مع تلك الحيوانات التى لا تقوم بتقديم اختلافات جنسية شديدة الوضوح، وهذا بالفعل موجود فى كثير من تلك الأصناف. ولكن من الشائع بعض الشىء انتقال الصفات بوجه قاصر على ذلك الشق الجنسى، الذى ظهرت فيه فى أول الأمر. ولقد تم تقديم الكم الكافى من الأدلة حول هذا الموضوع فى كتابى عن "التمايز تحت تأثير التدجين"[4]، ولكن من الممكن تقديم العدد القليل من الأمثلة فى هذا المكان. فإنه يوجد هناك سلالات خاصة بالخراف[5] والماعز[6] التى تختلف فيها القرون الخاصة بالذكر بشكل كبير فى الشكل عن تلك الخاصة بالإناث، وتلك الاختلافات، المكتسبة تحت تأثير التدجين، يتم انتقالها بشكل منتظم إلى نفس الشق الجنسى.

(١) اللون القشدى = اللون الأصفر الشاحب — Cream colour
(٢) جواد سباق = جواد قزم — Pony
(٣) درجات اللون — Shades of colour
(٤) التمايز تحت تأثير التدجين — Variation under domestication
(٥) خراف — Sheep
(٦) ماعز — Goat

وكقاعدة عامة، فإن الإناث فقط فى القطط، هى التى تكون بلون الذبل(١)، واللون المقابل فى الذكور هو الأحمر الصدء(٢)، ومع معظم السلالات الخاصة بالطيور، فإن الصفات المميزة(٣) لكل شق جنسى يتم انتقالها إلى نفس الشق الجنسى وحده. وهذا الشكل من الانتقال عام لدرجة أنها تكون ظاهرة شاذة عندما يتم انتقال تمايزات موجودة فى سلالات معينة بشكل متساو إلى كل من الشقين الجنسيين. ويوجد هناك أيضًا بعض السلالات الفرعية(٤) المعينة من الطيور الذى يكون من الصعب فيها أن يتم تفرقة الذكور عن بعض البعض، بينما تختلف الإناث عن بعضها بشكل كبير فى اللون. والشقان الجنسيان الخاصان بالجماعة فى النوع الأبوى لا يختلفان من الطابع الخارجى، وبالرغم من ذلك، ففى بعض السلالات المدجنة المعينة فإن الذكر يكون ملونًا بشكل مختلف عن الأنثى [٣٦]، والغبب(٥) الموجود فى الحمام الزاجل(٦) الإنجليزى، والحوصلة(٧) الموجودة فى الحمام العابس(٨)، تكون أكثر تفوقًا فى التكوين فى الذكر عنها فى الأنثى، وبالرغم من أن تلك الصفات قد تم اكتسابها من خلال الانتقاء الطويل المستمر بواسطة الإنسان، فإن الاختلافات البسيطة الموجودة بين الشقين الجنسيين بالكامل نتيجة للشكل الخاص بالوراثة الذى كان سائدًا، وذلك لأنها قد انبثقت، ليس نتيجة، ولكن على الأصح، من التعارض مع الرغبة الخاصة بالمستولدين.

(١) الذبل = عظم ظهر السلحفاة — Tortoise-shell
(٢) اللون الأحمر الصدء — Rusty-red
(٣) الصفات المميزة — Characters proper
(٤) سلالات فرعية — Sub-breeds
(٥) الغبب = اللغد: زائدة لحمية تتدلى من أعناق بعض الطيور — Wattle
(٦) الحمام الزاجل — Carrier (pigeon)
(٧) حوصلة الطائر — Crop
(٨) الحمام العابس — Pouter (pigeon)

معظم أعراقنا الداجنة قد تم تكوينها عن طريق التراكم للعديد من التمايزات الطفيفة، وبما أن بعضًا من الخطوات المتعاقبة قد تم انتقالها إلى واحد من الشقين الجنسيين فقط، والبعض إلى كلا الشقين الجنسيين، فإننا نجد فى مختلف السلالات التابعة لنفس النوع، جميع التدريجات الواقعة فيما بين عدم التماثل الجنسى الكبير إلى التماثل الجنسى الكامل. وقد تم بالفعل تقديم أمثلة خاصة بالسلالات التابعة للطيور والحمام، والحالات المناظرة تحت تأثير الطبيعة أشياء شائعة. وفيما يتعلق بالحيوانات تحت تأثير التدجين، مع أننى لن أغامر بالكلام عما إذا كان ذلك موجوداً فى الطبيعة، فإن أحد الشقين الجنسيين من الممكن أن يفقد صفات مميزة له، وهو بهذا الشكل يقترب بعض الشىء من المماثلة للشق الجنسى المضاد، وعلى سبيل المثال، فإن الذكور الخاصة ببعض السلالات من الطيور قد فقدت ريشها الذيلى والعنقى الذكورى(١)، وعلى الجانب الآخر، فإن الاختلافات الموجودة بين الشقين الجنسيين من الممكن أن تزيد تحت تأثير التدجين، مثلما حدث مع خراف المارينو(٢)، التى فقدت فيها النعاج(٣) قرونها. وعلاوة على ذلك، فإن الصفات المميزة لأحد الشقين الجنسيين من الممكن أن تظهر فجأة فى الشق الجنسى الآخر، مثل الموجود فى السلالات الفرعية الخاصة بالطيور التى تكتسب فيها إناث الطيور(٤) مناخيس فى أثناء فترة يفوعها، أو كالموجود فى بعض السلالات الفرعية البولندية **Polish**، التى لدينا من السباب ما يدفعنا على الاعتقاد، بأن الإناث فيها، قد اكتسبت عرفًا(٥) فى البداية، ثم بعد ذلك نقلته إلى ذكورها. وكل هذه الحالات تصبح مفهومة بناء على الفرضية الخاصة بشمولية التكوين، وذلك لأنها تعتمد على البريعمات الخاصة ببعض الأجزاء الجسدية المعينة، التى بالرغم من وجودها فى كلا الشقين الجنسيين، فإنها تصبح من خلال التأثير الخاص بالتدجين، إما هاجعة(٦) أو ظاهرة فى أى من الشقين الجنسيين.

(١) ذكورى = ذكرى — Musculine
(٢) خراف المارينو — Marino sheep
(٣) نعجة = شاة = أنثى الخروف — Ewe
(٤) أنثى الطائر — Hen
(٥) عرف (الديك) — Crest
(٦) هاجع = خامل — Dormant

يوجد هناك سؤال صعب واحد، والذى سوف يكون من المناسب إرجاؤه إلى باب قادم، وهو بالتحديد، إذا ما كان من الممكن لصفة تم تكوينها فى أول الأمر فى كلا الشقين الجنسيين، أن يتم قصر ظهورها من خلال الانتقاء على واحد من الشقين الجنسيين فقط. فإنه على سبيل المثال، إذا لاحظ مستولد أن بعضاً من الحمام الخاص به (الذى من المعتاد أن يتم نقل الصفات فيه بدرجة متساوية إلى كلا الشقين الجنسيين) قد تمايز إلى اللون الأزرق الباهت، فهل فى استطاعته عن طريق الانتقاء لمدة طويلة مستمرة أن يصل إلى سلالة، يكون فيها الذكور فقط هم الذين من شأنهم أن يكونوا بهذا اللون، بينما تبقى الإناث بدون تغيير؟. وأنا سوف أقتصر هنا على أن أقول، أن ذلك، بالرغم أنه من المحتمل ألا يكون مستحيلاً، فإن من شأنه أن يكون أمراً فى غاية الصعوبة، وذلك لأن النتيجة الطبيعية للاستيلاد من الذكور ذات اللون الأزرق الباهت، من شأنه أن يقوم بتغيير المجموعة بأكملها المكونة من الشقين الجنسيين إلى هذه المسحة من اللون. ومع ذلك، فإنه إذا ما ظهرت التمايزات الخاصة بالمسحة المطلوبة من اللون، والتى قد كانت منذ البداية مقصورة فى ظهورها على الشق الجنسى الذكرى، فإنه سوف لن يكون هناك أى صعوبة ولو قليلة فى الحصول على سلالة يكون الشقان الجنسيان فيها ذوى ألوان مختلفة، وذلك كما قد تم بالفعل إحداثه مع السلالة البلجيكية Belgian، والتى تكون فيها الذكور فقط هى المقلمة[(١)] باللون الأسود. وبطريقة مماثلة فإذا ظهر فى حمامة أنثى أى تمايز، قد كان منذ البداية من التمايزات المقصورة بشكل جنسى فى ظهورها على الإناث، فإنه قد يكون من السهل الوصول إلى سلالة تكون فيها الإناث فقط هى المميزة بهذا الشكل، ولكن إذا كان التمايز ليس مقصوراً بهذا الشكل منذ البداية، فإن العملية من شأنها أن تكون فى غاية الصعوبة، ومن المحتمل أن تكون مستحيلة [٣٧] .

(١) مقلم = مخطط Streaked

ما يتعلق بالعلاقة بين مرحلة الظهور الخاصة بإحدى الصفات وانتقالها إلى أحد الشقين الجنسيين أو إلى كليهما

لماذا يكون من شأن بعض الصفات أن يتم وراثتها بواسطة كلا الشقين الجنسيين، وصفات أخرى بواسطة شق جنسى واحد فقط، وهو بالتحديد، ذلك الشق الجنسى الذى قد ظهرت فيه الصفة فى البداية، هو موضوع غير مفهوم على الإطلاق فى معظم الحالات. وحتى إننا لا نستطيع التخمين عن السبب وراء أنه مع البعض من السلالات الفرعية المعينة من الحمام، أن الخطوط(١) السوداء، بالرغم من انتقالها من خلال الأنثى، من شأنها أن تظهر فى الذكر وحده، بينما يتم انتقال كل صفة أخرى بشكل متساو إلى كل من الشقين الجنسيين. ولماذا أيضًا، أنه مع القطط، فإن لون ظهر السلحفاة (الذيل)، من شأنه، مع الاستثناء النادر، أن يتم ظهوره فى الأنثى وحدها. ونفس الصفة بذاتها، مثل النقصان أو الزيادة فى عدد الأصابع، والعمى اللونى(٢)، وخلافهم، من الممكن مع الصنف البشرى أن تتم وراثتها بواسطة الذكور وحدها لأحدى العائلات، وفى عائلة أخرى بواسطة الإناث وحدها، بالرغم من أنه فى كلتا الحالتين فإنها تنتقل من خلال الشق الجنسى المضاد، علاوة على انتقالها من خلال نفس الشق الجنسى [٣٨]، وبالرغم من جهلنا بهذا الشكل، فإنه يبدو أن القاعدتين التاليتين كثيراً ما يثبت صحتهما- أن التمايزات التى تظهر فى البداية فى أى من الشقين الجنسيين عند مرحلة متأخرة من الحياة تميل إلى الظهور فى نفس الشق الجنسى وحده، بينما التمايزات التى تظهر فى البداية مبكرة فى الحياة فى أى من الشقين الجنسيين، تميل إلى الظهور فى كل من الشقين الجنسيين. ومع ذلك، فإننى بعيد كل البعد عن افتراض أن ذلك هو السبب الحاسم الوحيد. وبما أننى لم أقم فى موضع آخر بمناقشة هذا الموضوع، وأن هذا الموضوع له تأثير مهم على الانتقاء الجنسى، فإنه يجب على أن أتطرق هنا إلى تفاصيل مطولة متشابكة بعض الشىء.

(١) الخطوط = الأقلام = الحزوز — Striae

(٢) العمى اللونى — Colour-blindness

إنه من المحتمل فى حد ذاته أن أى صفة يتم ظهورها عند مرحلة مبكرة من العمر، يكون من شأنها أن تميل إلى أن يتم وراثتها بشكل متساوٍ عن طريق كلا الشقين الجنسيين، وذلك لأن الشقين الجنسيين لا يختلفان بشكل كبير فى التكون الجسمانى قبل أن يتم اكتساب القدرة على التكاثر. وعلى الجانب الآخر، فإنه بعد أن يتم اكتساب هذه القدرة ويصل الشقان الجنسيان إلى الاختلاف فى التكوين الجسمانى، فإن البريعمات (إذا كان لى أن أعود إلى استخدام اللغة الخاصة بشمولية التكوين). التى تنشق عن كل جزء متمايز موجود فى أحد الشقين الجنسيين، من المحتمل بشكل كبير جدا أن تحوز على الصلات الصحيحة من أجل الاتحاد مع الأنسجة(١) الخاصة بنفس الشق الجنسى، وتصبح بهذا الشكل ظاهرة، بشكل أكبر من تلك الخاصة بالشق الجنسى المضاد.

لقد تم دفعى فى أول الأمر إلى الاستنتاج بوجود علاقة من هذا القبيل، نتيجة للحقيقة بأنه فى أى وقت وبأى طريقة يختلف فيها الذكر البالغ عن الأنثى البالغة، فإنه يختلف بنفس الطريقة عن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين. والعمومية الخاصة بهذه الحقيقة شيء ملحوظ تماماً ، ويثبت صحتها تقريباً مع جميع الحيوانات الثديية، والطيور، والحيوانات البرمائية، والأسماك، علاوة على العديد من الحيوانات القشرية، والعناكب، والبعض القليل من الحشرات مثل بعض الحشرات المستقيمة الأجنحة(٢) والرعاشات كاسحات المياه(٣)، وفى جميع تلك الحالات فإن التمايزات، التى قد اكتسب الذكر من خلال تراكمها صفاته الذكرية المميزة، لابد من أن تكون قد حدثت عند مرحلة متأخرة بعض الشيء من الحياة، وإلا لكان من شأن الذكور اليافعة أن تكون متصفة بشكل مماثل، وبشكل متطابق مع قاعدتنا، فإن التمايزات يتم انتقالها إلى، ويتم تكوينها فى الذكور البالغة فقط. وعلى الجانب الآخر، فعندما يماثل

(١) أنسجة — Tissues
(٢) رتبة الحشرات المستقيمة الأجنحة — Orthopters
(٣) فصيلة الحشرات الرعائشة الكاسحة للمياه — Libellulae

الذكر البالغ بشكل حميم، اليافع الخاص بكل من الشقين الجنسيين (وتلك تكون، مع استثناءات نادرة، متشابهة)، فإنه عموماً ما يكون مماثلاً للأنثى البالغة، وفى معظم تلك الحالات، فإن التمايزات التى يكون اليافع والمتقدم فى العمر، قد اكتسب من خلالها صفاته الحالية، من المحتمل أن تكون قد حدثت، بناء على قاعدتنا، فى أثناء مرحلة اليفوع. ولكنه يوجد هناك مجال للشك فى هذا الأمر، وذلك لأن الصفات يتم انتقالها فى بعض الأحيان إلى الذرية عند عمر أكثر تبكيراً عن ذلك الذى ظهرت فيه لأول مرة فى الآباء، وبهذا الشكل فإن الآباء من الممكن أن تكون قد تمايزت عندما كانت بالغة، وأنها قد قامت بنقل صفاتها إلى ذريتها فى الوقت الذى كانت فيه يافعة. والأكثر من ذلك، فإنه يوجد هناك، الكثير من الحيوانات، التى يكون فيها الشقان الجنسيان متماثلين بشكل حميم لبعضهما الآخر، ومع ذلك فإن كليهما يكون مختلفاً عن اليافعين الخاصين بهما، وهنا لابد من أن يكون قد تم اكتساب الصفات الخاصة بالبالغين فى وقت متأخر من الحياة: وبالرغم من ذلك، فإن تلك الصفات بالتعارض بشكل واضح للقاعدة الخاصة بنا، يتم انتقالها إلى كل من الشقين الجنسين. ومع ذلك فإنه يجب ألا يفوتنا الإمكان أو حتى الاحتمال لحدوث تمايزات متعاقبة من نفس الطبيعة، تحت تأثير التعرض لظروف مماثلة، فى وقت متزامن فى كل من الشقين الجنسيين، عند مرحلة حياتية متأخرة بعض الشىء، وفى هذه الحالة فإن التمايزات سوف تنتقل إلى الذرية الخاصة بكل من الشقين الجنسيين عند عمر متأخر متطابق، وسوف لن يكون هناك أى تعارض حقيقى مع القاعدة القائلة بأن التمايزات التى تحدث فى وقت متأخر من الحياة، يتم انتقالها بشكل مقصور على الشق الجنسى الذى ظهرت فيه فى أول الأمر. ويبدو أن هذه القاعدة الأخيرة قد ثبت صحتها بشكل أكثر عمومية عن القاعدة الثانية، وهى بالتحديد، أن التمايزات التى تحدث فى أى من الشقين الجنسيين فى وقت مبكر من الحياة، تميل إلى أن يتم انتقالها إلى كل من الشقين الجنسيين. وكما قد كان من الواضح أنه من المستحيل أن نقوم حتى بالتخمين عن مدى ضخامة العدد الخاص بالحالات الموجودة فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، التى يثبت فيها صحة هذين الاقتراحين، فإنه قد عن لى أن أقوم بالتحرى عن بعض الأمثلة الملفتة للنظر أو الحاسمة، وأن أقوم بالاعتماد على النتائج.

الحالة الممتازة الجديرة بالبحث يتم تقديمها عن طريق فصيلة الأيائل(١)، فإنه فى جميع الأنواع، ما عدا واحد منها، يتم تكوين القرون فى الذكور وحدها، بالرغم من أنه من المؤكد انتقالها من خلال الإناث، وأنها قابلة للتكوين بشكل غير طبيعى فيهن. وعلى الجانب الآخر، فإن الأنثى فى حيوان الرنة(٢) تكون مزودة بالقرون، وبهذا الشكل فإن القرون فى هذا النوع، بناء على القاعدة الخاصة بنا، من الواجب أن تظهر فى وقت مبكر من الحياة، قبل وصول الشقين الجنسيين لسن النضج ووصولهما إلى الاختلاف كثيرًا فى التكوين الجسمانى، بوقت طويل. وفى جميع الأنواع الأخرى، فإنه يتحتم على القرون أن تظهر فى وقت متأخر من الحياة، وهذا يؤدى إلى تكوينهم فى ذلك الشق الجنسى وحده، الذى تم ظهورها فيه فى أول الأمر فى الجدود العليا الخاصة بالفصيلة بأكملها. وحاليا فإنه يوجد فى سبعة من الأنواع، التابعة إلى أقسام متباينة من الفصيلة، التى تستوطن مناطق متباينة، والتى تحمل فيها الذكور فقط قرونًا، فإننى قد وجدت أن القرون تظهر لأول مرة عند مراحل تتراوح من تسعة أشهر بعد الولادة فى اليحمور(٣)، إلى عشرة، أو اثنى عشر، أو حتى عند شهور أكثر من ذلك، فى الذكور الخاصة بالأنواع الستة والأكبر فى الحجم الأخرى [٣٩] ، ولكن الحال مع حيوان الرنة مختلف بشكل عريض، وذلك لأننى كما سمعت من "الأستاذ نيلسون" **Prof. Nilsson**، الذى تفضل بالقيام باستفسارات من أجلى فى "لاپلاند" **Lapland** (٤)، أن القرون تظهر فى الحيوانات اليافعة فى خلال أربعة أو خمسة أسابيع بعد الولادة، وفى نفس الوقت فى كل من الشقين الجنسيين. وبهذا الشكل، فإن لدينا هنا تركيبًا، يتم تكوينه عند عمر مبكر بشكل غير عادى فى أحد الأنواع التابعة للفصيلة، وبالمثل شائع بين كل من الشقين الجنسيين الموجودين فى هذا النوع الواحد فقط.

(١) فصيلة الأيائل — Deer Family
(٢) حيوان الرنة: نوع من الأيائل — Rein deer
(٣) اليحمور = الرو: نوع من الأيائل — Roe buck
(٤) لاپلاند: منطقة فى شمال السويد، وفنلندا، وشمال غرب روسيا — Lapland

فى أصناف متعددة من الظباء[١]، فإن الذكور وحدها تكون هى المزودة بقرون، بينما فى العدد الأكبر منها، فإن كلا من الشقين الجنسيين يحملان قرونا. وفيما يتعلق بالمرحلة الخاصة بالتكوين، فإن "السيد بليث" **Mr. Blyth** قد أخبرنى أنه قد كان يوجد فى الحدائق الحيوانية، فى أحد الأوقات، أحد الحيوانات اليافعة من صنف الكودو[٢]، الذى تكون الذكور فيه وحدها هى المقرنة، وكان هناك أيضًا يافع تابع لنوع متقارب بشكل حميم، وهو العلند[٣]، الذى يحوز فيه كل من الشقين الجنسيين على قرون. وهذا حدث بالتطابق التام مع القاعدة الخاصة بنا، أن ذكر الكودو اليافع، بالرغم من بلوغه العشرة شهور من العمر، فإن قرونه كانت صغيرة الحجم بشكل كبير، إذا أخذنا فى الاعتبار الحجم الذى تصل إليه فى النهاية، بينما كان الحال فى الذكر اليافع للعلند، بالرغم أنه كان قد بلغ ثلاثة أشهر من العمر، فإن القرون كانت بالفعل بحجم أكبر بكثير عن تلك الموجودة لدى الكودو. وقد كانت الحقيقة الملحوظة أيضًا، أنه فى الوعل الشائك القرن[٤] [٤٠]، أن العدد القليل من الإناث فقط، بنسبة حوالى واحد إلى خمسة، كانت لديها قرون، وتلك القرون كانت فى حالة أثرية غير مكتملة[٥] ، بالرغم من أنها قد تزيد فى بعض الأحيان على الأربعة بوصات فى الطول، وبهذا الشكل، فإنه فيما يتعلق بالحيازة للقرون المقصورة على الذكور فقط، فإن هذا النوع الحى فى حالة متوسطة، والقرون لا تظهر عليه إلا بعد حوالى خمسة أو ستة أشهر من الولادة. وهكذا بالمقارنة للقدر القليل مما نعرفه عن التكوين الخاص بالقرون فى أصناف الظباء الأخرى، ونتيجة لما نعرفه بالفعل فيما يتعلق بالقرون الخاصة بالأيل[٦] ، والماشية، وخلافهما، فإن تلك القرون الخاصة بالوعل الشائك القرن، تظهر عند مرحلة حياتية متوسطة، وهذا يعنى، ليست مبكرة جدا ، كما هو الحال فى الماشية والخراف، ولا هى متأخرة

(١) ظبى = وعل = بقر الوحش — Antelope
(٢) حيوان الكودو: بقرة وحشية أفريقية — Strepsiceros ،Koodoo= Ant
(٣) حيوان العلند: ظبى أفريقى ضخم — Oreas ،Eland= Ant
(٤) الوعل الشائك القرن: وعل أمريكى مجتر — Prong-horned antelope
(٥) حالة أثرية غير مكتملة — Rudimentary state
(٦) الأيل — Deer

جدا، كما هو الحال فى الأيائل والظباء الكبيرة. والقرون الخاصة بالخراف، والماعز(١) ، والماشية، التى تكون متكونه بشكل جيد فى كل من الشقين الجنسيين، بالرغم من أنها ليست متساوية تمامًا فى الحجم، من الممكن أن يتم الإحساس بها، وحتى أن يتم رؤيتها عند الولادة أو سريعًا بعدها [٤٢]، ومع ذلك، فإن القاعدة الخاصة بنا، يبدو أنها تفشل فى بعض السلالات الخاصة بالخراف، وعلى سبيل المثال خراف المارينو، التى يكون فيها الكبش(٢) وحده هو المقرن، وذلك لأننى قد وجدت بالاستقصاء [٤٣]، أن القرون يتم تكوينها فى وقت متأخر من الحياة فى هذه السلالة، عما يحدث فى الخراف المعتادة التى يتمتع فيها كل من الشقين الجنسيين بالقرون. ولكن مع الخراف المدجنة، فإن التواجد أو الغياب للقرون ليس صفة ثابتة بشكل وطيد، وذلك لأن نسبة معينة من نعاج (٣) المارينو تحمل قرونًا صغيرة الحجم، والبعض من الكباش تكون بلا قرون، وفى معظم السلالات فإن النعاج الخالية من القرون يتم إنتاجها أحيانًا .

قام الدكتور "و. مارشال" **Dr. W. Marshall** مؤخرًا بدراسة خاصة عن النتوءات(٤) الشائعة بشكل كبير على الرءوس الخاصة بالطيور [٤٣]، وقد توصل إلى الاستنتاج التالى: إنه مع تلك الأنواع الحية التى تكون فيها تلك النتوءات مقصورة على الذكور، فإنها تتكون فى وقت متأخر من الحياة، بينما مع تلك الأنواع التى تكون فيها شائعة لكل من الشقين الجنسيين، فإنه يتم تكوينها عند مرحلة مبكرة جدا. وهذا بالتأكيد يمثل تأكيداً مدهشاً لاثنين من القوانين الوراثية الخاصة بى.

(١) الماعز — Goats
(٢) الكبش: ذكر الخروف — Ram
(٣) نعجة = شاة — Ewe
(٤) نتوء = بروز — Protuberance

فى معظم الأنواع الخاصة بالفصيلة الرائعة لطيور التدرج [(١)]، فإن الذكور تختلف بشكل واضح عن الإناث، وهى تقوم باكتساب زيناتها عند مرحلة حياتية متأخرة إلى حد ما. وبالرغم من ذلك فإن طائر التدرج ذا الأذنين[(٢)]، يقوم بتقديم استثناء جدير بالملاحظة، وذلك لأن كلا الشقين الجنسيين يحوز على الريش الذيلى[(٣)] الرقيق، والخصلات الأذنية[(٤)] الضخمة من الريش، واللون القرمزى المخملى[(٥)] حول الرأس، ولقد وجدت أن جميع تلك الصفات تظهر فى وقت مبكر جدا من الحياة، وذلك التوافق مع القاعدة. ومع ذلك، فإن الذكر البالغ، من الممكن أن يتم تمييزه عن الأنثى البالغة عن طريق التواجد الخاص بشوكات الرجل (المناخيس)[(٦)]، وبشكل مساعد مع القاعدة الخاصة بنا، فإن تلك المناخيس تبدأ فى التكوين، كما أكده لى السيد "بارتليت" **Mr. Bartlett**، قبل سن ستة أشهر، وحتى عند هذا العمر، فإن الشقين الجنسيين يكون من الصعب تمييزهما عن بعضهما [٤٤]، والذكر والأنثى الخاصين بالطاووس[(٧)] يختلفان بشكل واضح عن بعضهما الآخر فى كل جزء تقريباً من الريش الخاص بهما، فيما عدا الموجود فى عرف الرأس[(٨)]، الأنيق، الشائع وجوده فى كل من الشقين الجنسيين، وهذا يتم تكوينه فى وقت مبكر جدا من الحياة، وقبل الزخارف الأخرى بوقت طويل، والتى تكون مقصورة على الذكر. ويقوم البط الوحشى بتقديم حالة مناظرة، وذلك لأن البقع الملونة[(٩)]، الموجودة على الأجنحة شىء شائع لكلا الشقين الجنسيين، بالرغم من أنها

(١) طيور التدرج = الديك البرى = الدراج: طيور ذيالة مثل الحجل — Pheasants
(٢) طائر التدرج ذو الأذنين — Eared pheasant = Crossoptilon auritum
(٣) ريش ذيلى — Caudal plumes
(٤) خصلة الريش الأذنية — Ear-tuft
(٥) اللون القرمزى المخملى — Crimson velvet
(٦) شوكة رجل الديك = المنخاس — Spur
(٧) الطاووس — Peacock
(٨) عرف الرأس = قمة الرأس — Head-crest
(٩) البقع الملونة (فى جناح بطة أو طائر) — Speculum

تكون أقل وضوحًا وأصغر فى الحجم بعض الشىء فى الأنثى، ويتم تكوينها فى وقت مبكر من الحياة، بينما يتم تكوين الريش الذيلى والزخارف الأخرى الخاصة بالذكر فى وقت لاحق [٤٥]، ومن الممكن تقديم العديد من الحالات المتوسطة، بين مثل تلك الحالات المتطرفة من التماثل الجنسى الحجم وعدم التماثل الواسع، مثل تلك الخاصة بمتصلب الريش(١)، والطاووس، والتى تتبع فيها الصفات القاعدتين الخاصتين بنا، فى الترتيب الخاص بالتكوين.

بما أن معظم الحشرات تخرج من الطور الخادرى(٢) فى حالة تامة النضوج، فإنه من المشكوك فيه إذا ما كانت مرحلة التكوين قادرة على تحديد الانتقال الخاص بصفاتهن إلى واحد أو إلى كلا الشقين الجنسيين. ولكننا على علم بأن الحراشيف(٣) الملونة، على سبيل المثال، الموجودة فى اثنين من أنواع الفراش(٤)، الذى يختلف الشقان الجنسيان فى واحد منهما فى اللون، بينما يكونان متماثلين فى النوع الآخر، يتم تكوينها عند نفس العمر النسبى فى الفيلجة(٥)، ولا نحن نعلم إذا ما كانت جميع الحراشيف يتم تكوينها فى وقت متزامن على الأجنحة الخاصة بنفس النوع من الفراش، الذى يكون فيه البعض من العلامات الملونة المعينة مقصورًا على شق جنسى واحد، بينما تكون العلامات الأخرى شائعة لكل من الشقين الجنسيين. واختلاف من هذا القبيل فى المرحلة الخاصة بالتكوين ليس على نفس الدرجة من الأهمية مثلما يبدو لأول وهلة، وذلك لأنه مع الحشرات مستقيمات الأجنحة(٦)، التى تتخذ حالتها الكاملة النضوج، ليس عن طريق انمساخ(٧) منفرد، ولكن عن طريق تعاقب من الانسلاخات(٨)،

(١) متصلب الريش — Crossoptilon
(٢) الطور الخادرى — Pupal state
(٣) الحراشيف — Scales
(٤) فراشة — Butterfly
(٥) الفيلجة = الشرنقة — Cocoon
(٦) الحشرات مستقيمات الأجنحة — Orthoptera
(٧) انمساخ = استحاله = تحول = تحور — Meta morphosis
(٨) الانسلاخ = الطرح الدورى للإهاب القديم — Moult= Molt

فإن الذكور اليافعة الخاصة ببعض الأنواع تكون مماثلة للإناث فى البداية، وتكتسب صفاتها الذكورية المميزة عند انسلاخ لاحق. ويتم حدوث حالات مناظرة بشكل تام عند الانسلاخات المتعاقبة الخاصة بالبعض من ذكور الحيوانات القشرية المعينة.

لقد أخذنا بعين الاعتبار إلى الآن الانتقال الخاص بالصفات، بالنسبة إلى المراحل الخاصة بتكوينها، وذلك فى الأنواع الحية الموجودة فى البيئة الطبيعية فقط، وسوف نلتفت الآن إلى الحيوانات المدجنة، ولنقترب أولاً من تشوهات الخلقة(١) والأمراض. فإن وجود أصابع زائدة عن العدد(٢)، وغياب بعض السلاميات(٣)، لابد من أن يتم تحديده عند مرحلة جنينية مبكرة - والقابلية للنزف الدموى الغزير(٤) على أقل الاحتمالات موجود منذ الولادة(٥)، كما من المحتمل أن يكون هو حال العمى اللونى - ومع ذلك فإن هذه الأشياء الفريدة، والأشياء الأخرى المماثلة، كثيراً ما تكون مقصورة فى انتقالها على شق جنسى واحد، وبهذا الشكل فإن القاعدة الخاصة بأن الصفات، التى يتم تكوينها عند مرحلة مبكرة، تميل إلى الانتقال إلى كل من الشقين الجنسيين، تفشل بشكل كامل فى هذا الموضع. ولكن هذه القاعدة، كما تم التعليق من قبل، لايبدو أنها قد تكون بهذا الشكل العام، كما هو الحال مع القاعدة المضادة، وهى بالتحديد، أن الصفات التى تظهر فى وقت متأخر من الحياة، فى شق جنسى واحد، يتم انتقالها بشكل مقصور على نفس الشق الجنسى. ونتيجة للحقيقة الخاصة بأن الخصائص غير الطبيعية التى سبق ذكرها قد أصبحت مرتبطة مع شق جنسى واحد، فى زمن طويل قبل أن تصبح الوظائف الجنسية فى حالة فعالة، فإنه من الممكن لنا استنتاج أنه لابد من أن يكون هناك بعض من الاختلافات الموجودة بين الشقين الجنسيين عند عمر مبكر

(١) تشوهات الخلقة = الأشياء الشاذة = الهولات — Monstrosities
(٢) زائد عن العدد — Super numerary
(٣) السلاميات: عظام الأصابع لليد أو القدم للفقاريات — Phalanges
(٤) النزف الدموى الغزير — Profuse bleeding
(٥) موجود منذ الولادة = خلقى — Congenital

إلى أقصى حد. وفيما يتعلق بالأمراض المحدودة جنسيا، فإن لدينا النزر القليل من المعرفة بالمرحلة التى تنشأ فيها، لكى نقوم باستخلاص أى استنتاجات سليمة. ومع ذلك، فإنه يبدو أن داء النقرس(١) يقع تحت نير القاعدة الخاصة بنا، وذلك لأنه ينتج عادة عن طريق الإسراف فى الشهوات(٢) فى أثناء سن الرجولة(٣)، ويتم انتقاله من الأب إلى أبنائه بطريقة ملحوظة بشكل أكبر من انتقاله إلى بناته.

فى السلالات العديدة المختلفة من الخراف، والماعز، والماشية، فإن الذكور تختلف عن الإناث الخاصة بها، فى الهيئة أو التكوين الخاص بقرونها، وجبتها، وشعر عنقها(٤)، وغببها(٥)، وذيلها، وسنامها(٦) الموجود على الأكتاف، وتلك الخصائص، بالتوافق مع قاعدتنا، لا يكتمل تكوينها إلا بعد مرحلة متأخرة بالفعل من الحياة. والشقان الجنسيان الخاصان بالكلاب لا يختلفان، باستثناء ذلك الموجود فى بعض السلالات المعينة، وخاصة ذلك الموجود فى كلب الأيائل(٧) الإسكتلندى، فإن الذكر يكون أكبر حجماً بكثير وأكثر ثقلاً من الأنثى، وكما سوف نرى فى باب قادم، فإن الذكر يستمر فى الزيادة فى الحجم إلى مرحلة متأخرة بشكل غير عادى من الحياة، وذلك بناء على القاعدة، من شأنه أن يقوم بتفسير أن زيادته فى الحجم قد تم انتقالها إلى الذكور من ذريته وحدها. وعلى الجانب الآخر، فإن لون ظهر السلحفاة، القاصر على إناث القطط، يكون واضحاً تماماً عند الولادة، وهذه الحالة تنتهك القاعدة. ويوجد هناك سلالة من الحمام التى تكون فيها الذكور وحدها هى المقلمة باللون الأسود، ومن المستطاع اكتشاف هذه الأقلام حتى فى الأفراخ(٨) الصغيرة السن، ولكنها تصبح أكثر وضوحاً عند كل انسلاخ

(١) داء النقرس — Gout
(٢) الإسراف فى الشهوات — Intem perance
(٣) سن الرجولة — Manhood
(٤) شعر العنق = العرف = المعرفة (للأسد) — Mane
(٥) الغبب = اللغد = لحم متدلى تحت رقبة الحيوان — Dewlap
(٦) سنام = حدبة — Hump
(٧) كلب الأيائل: كلب ضخم طويل هزيل — Deer-hound
(٨) الأفراخ = صغار الطير فى السن = أطفال — Nestlings

تالى، وبهذا الشكل، فإن هذه الحالة تعارض جزئيا وتساند جزئيا القاعدة. ومع الحمام الزاجل والعابس الإنجليزى، فإن التكوين الكامل للغبب والحوصلة يحدث فى وقت متأخر بعض الشىء من الحياة، وبشكل متفق مع القاعدة، فإن هذه الصفات يتم انتقالها باكتمال تام إلى الذكور وحدها. ومن المحتمل أن تندرج الحالات التالية تحت إطار الطائفة التى سبقت الإشارة إليها، والتى يكون فيها الشقين الجنسيين قد تمايزا بنفس الطريقة عند مرحلة حياتية متأخرة بعض الشىء، وأنهما بالتالى قد قاما بنقل صفاتهما الجديدة إلى كل من الشقين الجنسيين عند مرحلة متطابقة متأخرة، وإذا كان الأمر كذلك، فإن تلك الحالات لا تكون معارضة لقاعدتنا: فإنه يوجد هناك سلالات فرعية من الحمام، تم وصفها بواسطة "نيوميستر" Neumeister [٤٦] التى يقوم فيها كل من الشقين الجنسيين بتغيير لونها فى خلال اثنين أو ثلاثة من الانسلاخات كما هو الحال بالمثل مع الحمام البهلوانى اللوزى(١)، وبالرغم من ذلك، فإن تلك التغيرات، بالرغم من حدوثها فى وقت متأخر إلى حد ما من الحياة، فإنها شائعة فى كلا الشقين الجنسيين. ويقوم أحد الضروب التابعة لعصفور الكناريا، وهو بالتحديد الضرب الفائز بجائزة لندن London Prize، بتقديم حالة مناظرة تقريباً.

فيما يتصل بالسلالات الخاصة بالطيور المنزلية(٢) فإنه يبدو أن الوراثة للصفات المختلفة بواسطة واحد أو كل من الشقين الجنسيين، على وجه العموم محددة عن طريق المرحلة التى يتم تكوين مثل تلك الصفات فيها. وهكذا فإنه فى جميع السلالات العديدة التى يكون فيها الذكر البالغ مختلفًا بشكل كبير فى اللون عن الأنثى، علاوة على اختلافه عن النوع الأبوى الوحشى، فإنه يختلف أيضًا عن الذكر اليافع، وبهذا الشكل فإن الصفات المكتسبة حديثًا لابد من أن تكون قد ظهرت عند مرحلة حياتية متأخرة بعض الشىء. وعلى الجانب الآخر، فإن الصغار الخاصة بمعظم السلالات التى يكون

(١) الحمام البهلوانى اللوزى — Almond tumbler
(٢) الطيور المنزلية * — Fowl

فيها كل من الشقين الجنسيين مماثلين لبعضهما الآخر، تكون ملونة بنفس الطريقة تقريباً مثل آبائها، وهذا يجعل أنه من المحتمل أن تكون تلك الألوان قد ظهرت فى أول الأمر فى وقت مبكر من الحياة. ونحن لدينا أمثلة خاصة بتلك الحقيقة فى جميع السلالات ذات اللون الأسود والأبيض، التى يكون فيها اليافع والمتقدم فى العمر من كلا الشقين الجنسيين متماثلين، ولا يمكن الإصرار على أنه يوجد هناك شىء فريد فى الريش الأسود أو الأبيض، هو الذى يؤدى إلى انتقاله إلى كل من الشقين الجنسيين، وذلك لأن الذكور فقط، التابعة للعديد من الأنواع الطبيعية، إما سوداء أو بيضاء، وتكون الإناث ملونة بشكل مختلف. وفيما يتصل بما يسمى بسلالات الوقواق[١] الفرعية من الطيور، التى يكون فيها الريش مقلماً بشكل مستعرض بشرائط داكنة، فإن كلا من الشقين الجنسيين والفراريج[٢] تكون ملونة بنفس الطريقة تقريباً. والريش ذو الخطوط الملونة[٣] الخاص بطيور السبرايت[٤] والبنطم[٥] متطابق فى كلا الشقين الجنسيين، ويكون ريش الأجنحة، فى الفراريج اليافعة، ذا خطوط ملونة بشكل واضح، ولكنه غير مكتمل. ومع ذلك، فإن سلالة طيور هامبورج الموشاة[٦] تقوم بتقديم استثناء جزئى، وذلك لأن الشقين الجنسيين، بالرغم من عدم تماثلهما التام، فإنهما يماثلان بعضهما الآخر بشكل حميم أكثر مما يقوم به الشقان الجنسيان الخاصان بالنوع الأبوى الأرومى، ومع ذلك فإنها تقوم باكتساب ريشها المميز فى وقت لاحق من الحياة، وذلك لأن الفراريج تكون مقلمة بشكل واضح. وفيما يتعلق بالصفات الأخرى بجانب اللون، الموجودة فى الأنواع الأبوية الوحشية والموجودة فى معظم السلالات المدجنة، فإن

(١) طائر الوقواق — Cuckoo
(٢) الفراريج * — Chickens
(٣) ذو خطوط ملونة * — Laced
(٤) طائر السبريت * — Sebright
(٥) طائر البنطم: دجاج صغير الحجم — Batam
(٦) طيور هامبورج الموشاة * — Spangled Hamburgs

الذكور وحدها هى التى تحوز على عرف(١) جيد التكوين، ولكن فى الصغار الخاصة بالدجاج الإسبانى(٢) فإنه يكون متكونًا بشكل كبير عند عمر مبكر جدا، وبالتوافق مع ذلك التكوين المبكر فى الذكر، فإنه يكون ذا حجم غير طبيعى فى الأنثى البالغة. ويتم ظهور الولع بالقتال فى سلالات المصارعة عند وقت مبكر بشكل مدهش، وهذا من الأمور التى من الممكن تقديم إثباتات غريبة عنها، وهذا الطابع يتم انتقاله إلى كلا الشقين الجنسيين، بحيث إن إناث الطيور، نتيجة لولعهن الشديد بالقتال، فإنه يتم عرضهن فى العادة فى حظائر صغيرة(٣) منفصلة. ومع السلالات البولندية، فإن النتوء(٤) العظمى الموجود بالجمجمة والذى يقوم بدعم العرف يتم ظهوره جزئيا قبل أن تكون الفراريج قد تم فقسها، والعرف نفسه يبدأ سريعًا فى النمو، بالرغم من أن ذلك يكون فى أول الأمر بشكل واهن[٤٧] وفى هذه السلالة، فإن البالغين التابعين لكل من الشقين الجنسيين، يكونون مميزين بنتوء عظمى كبير وبعرف هائل الحجم.

فى النهاية، فإنه نتيجة لما قد رأيناه الآن من العلاقة الموجودة فى الكثير من الأنواع الحية الطبيعية والأعراق المدجنة، فيما بين مرحلة التكوين الخاصة بصفاتهم والطريقة التى يتم بها انتقالهم - وعلى سبيل المثال، تلك الحقيقة الملفتة للنظر الخاصة بالنمو المبكر للقرون فى حيوان الرنة، الذى يحمل فيه كل من الشقين الجنسيين قرونًا، بالمقارنة مع نموها المتأخر بشكل كبير فى الأنواع الأخرى التى يحمل فيها الذكر وحده قرونًا - فإنه من الممكن لنا أن نستنتج أن واحداً من الأسباب، بالرغم من أنه ليس السبب الوحيد، الموجودة وراء كون الصفات يتم وراثتها بشكل قاصر على شق جنسى واحد، هو تكونها عند عمر متأخر. وثانياً، أن أحد الأسباب، بالرغم من أنه من الواضح

(١) عرف (الديك أو الطائر) Comb
(٢) الدجاج الإسبانى * Spanish Fowl
(٣) حظيرة صغيرة Pen
(٤) نتوء Protuberance

أنه أقل فاعلية، وراء أن الصفات تتم وراثتها بواسطة كل من الشقين الجنسيين، هو تكونها عند عمر مبكر، عندما يكون هناك اختلاف بسيط فقط فى التكوين الجسمانى بين الشقين الجنسيين. وبالرغم من ذلك، فإنه يبدو أنه يجب أن يكون هناك بعض الاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين حتى فى أثناء المرحلة الجنينية المبكرة جدا، وذلك لأن الصفات التى يتم ظهورها عند هذا العمر ليس من النادر أن تصبح ملتصقة بشق جنسى واحد.

خلاصة وتعليقات نهائية

نتيجة للمناقشة السابقة التى دارت حول القوانين المختلفة للوراثة، فإننا قد تعلمنا أن الصفات الخاصة بالوالدين كثيراً، أو حتى عادة، ما تميل إلى أن تصبح ظاهرة فى الذرية الناتجة عن نفس الشق الجنسى، عند نفس العمر، وبشكل دورى عند نفس الفصل من السنة، الذى ظهرت فيه لأول مرة فى الوالدين. ولكن هذه القواعد، نتيجة لأسباب غير معروفة، بعيدة كل البعد عن أن تكون ثابتة. وبناء على ذلك فإنه فى أثناء التعديل الخاص بأحد الأنواع، فإن التغيرات المتعاقبة من الممكن أن يتم انتقالها بسهولة بطرق مختلفة، البعض منها إلى شق جنسى واحد، والبعض إلى كليهما، والبعض منها إلى الذرية عند أحد الأعمار، والبعض إلى الذرية عند جميع الأعمار. والقوانين الخاصة بالوراثة ليست فقط معقدة إلى أقصى حد، ولكنها كذلك هى الأسباب التى تدفع إلى وتتحكم فى القابلية للتمايز. والتمايزات التى تحدث بهذا الشكل، يتم الاحتفاظ بها ويتم تكديسها عن طريق الانتقاء الجنسى، الذى هو فى حد ذاته عبارة عن أمر معقد إلى أقصى حد، ويعتمد، كما يفعل، على الحرارة الملتهبة[1] فى الحب، والشجاعة، والتنافس[2] الخاص بالذكور، علاوة على القدرات الخاصة بالإدراك

(١) الحرارة الملتهبة = الحماسة = الغيرة على — Ardour= Ardor

(٢) التنافس = المنافسة — Rivalry

الحسى[1] والتذوق[2] والرغبة الخاصة بالأنثى. وسوف يكون الانتقاء الجنسى المسيطر عليه بشكل كبير عن طريق الانتقاء الطبيعى، ميالاً فى اتجاه المصلحة العامة للنوع الحى. وبهذا الشكل فإن الطريقة التى قد تم بها التأثير على الأفراد التابعة لأى من أو لكلا الشقين الجنسيين من خلال الانتقاء الجنسى لا يمكن أن تفشل فى أن تكون معقدة إلى أقصى درجة.

عندما تحدث التمايزات فى وقت متأخر من الحياة فى أحد الشقين الجنسيين، ويتم انتقالها إلى نفس الشق الجنسى عند نفس العمر، فإن الشق الجنسى الآخر، والصغار، يتم تركهم بدون تعديل. وعندما تحدث تلك التمايزات فى وقت متأخر من الحياة، ولكن يتم انتقالها إلى كلا الشقين الجنسيين عند نفس العمر، فإن الصغار فقط هى التى يتم تركها بدون تعديل. ومع ذلك، فإن التمايزات من الممكن أن تحدث عند أى مرحلة من الحياة فى واحد أو فى كلا الشقين الجنسيين، ويتم انتقالها إلى كلا الشقين الجنسيين عند جميع الأعمار. وعندئذٍ فإن جميع الأفراد التابعة للنوع يتم تعديلهم بشكل مماثل. وفى الأبواب القادمة سوف نرى أن جميع تلك الحالات تحدث بشكل متكرر فى الطبيعة.

الانتقاء الجنسى لا يستطيع أن يقوم على الإطلاق بأى مفعول على أى حيوان قبل الوصول إلى سن التكاثر. ونتيجة للهفة الشديدة الخاصة بالذكر فإنه قد قام بمفعوله فى العادة على هذا الشق الجنسى، وليس على الإناث. وقد أصبحت الذكور بهذا الشكل مزودة بأسلحة من أجل القتال مع منافسيها، وبأعضاء جسدية من أجل الاكتشاف والقبض بإحكام على الأنثى، ومن أجل إثارتها أو استمالتها. وعندما يختلف الشقان الجنسيان فى هذه الاعتبارات، وكما قد رأينا، فإنه يصبح أيضًا قانونًا عاما إلى أقصى حد أن يختلف الذكر البالغ بشكل أو بآخر عن الذكر اليافع، ومن الممكن لنا

(١) الإدراك الحسى Perception
(٢) التذوق Taste

أن نستنتج من هذه الحقيقة أن التمايزات المتعاقبة، التى عن طريقها قد أصبح الذكر البالغ معدلا، لم يتم حدوثها بشكل كبير فى العادة قبل العمر المخصص للتكاثر. وفى أى وقت حدث فيه البعض أو الكثير من التمايزات فى وقت مبكر من الحياة، فإن الذكور اليافعة من شأنها أن تشترك بشكل أو بآخر فى الصفات الخاصة بالذكور البالغة، والاختلافات التى تكون من هذا الصنف، الموجودة بين الذكور المتقدمة فى العمر واليافعة، من الممكن ملاحظتها فى العديد من أنواع الحيوانات.

من المحتمل أن الذكور اليافعة للحيوانات كثيراً ما كانت تميل إلى التمايز بطريقة كانت لا تقتصر على أن تكون بدون فائدة لهم عند السن المبكر، ولكنه قد كان من شأنها أن تكون فى الحقيقة مضرة لهم، مثل اكتساب الألوان الزاهية، التى من شأنها أن تجعلهم واضحين لأعدائهم، أو عن طريق اكتساب تراكيب، على شاكلة القرون الكبيرة، والتى من شأنها أن تقوم باستهلاك الكثير من القوة الحيوية فى أثناء فترة تكوينها. والتمايزات التى من هذا الصنف التى تحدث فى الذكور اليافعة، سوف يكون من شأنها بالتأكيد أن يتم التخلص منها عن طريق الانتقاء الطبيعى. وعلى الجانب الآخر، فإن الحال مع الذكور البالغة والمجربة، هو أن المزايا المستمدة من الحيازة لمثل هذه الصفات، من شأنها أن تزيد فى الموازنة مع بعض التعرض للخطر، وبعض الفقدان للقوة الحيوية.

بما أن التمايزات التى تقوم بمنح الذكر فرصة أفضل لقهر الذكور الأخرى، أو للعثور، أو التحفظ، أو الاستمالة للشق الجنسى المقابل، قد كان من شأنها، إذا حدث وظهرت فى الأنثى، أن تكون بلا فائدة لها، فإن من شأنها ألا يتم الاحتفاظ بها فى الأنثى من خلال الانتقاء الجنسى. ولدينا أيضاً أدلة قوية مع الحيوانات المدجنة، على أن التمايزات من جميع الأصناف، إذا لم يتم انتقاؤها بعناية، فإنه سريعاً ما يتم فقدها، من خلال التهاجن البينى والوفيات العرضية. وبناء على ذلك فإذا حدث فى البيئة الطبيعية، أن أتيحت الفرصة أمام تمايزات من الصنف السابق ذكره، لأن تنشأ فى الخط الأنثوى، وأن يتم انتقالها بشكل قاصر على هذا الخط، فإن من شأنها أن تكون

معرضة إلى أقصى حد لأن يتم فقدها. ومع ذلك، فإنه إذا ما تمايزت الإناث وقامت بنقل صفاتها حديثة الاكتساب إلى ذريتها من كلا الشقين الجنسيين، فإن الصفات التى قد كانت مفيدة للذكور سوف يتم الاحتفاظ بها بواسطتهم من خلال الانتقاء الجنسى، وبالتالى فإن من شأن الشقين الجنسيين أن يتم تعديلهما بنفس الطريقة، بالرغم من أن مثل هذه الصفات قد كانت بدون فائدة للإناث: ولكنه سوف يكون من المحتم على أن أعود فيما بعد إلى تلك المصادفات المعقدة. وأخيراً، فإن الإناث من الممكن أن تكتسب، ويبدو أنها كثيراً ما اكتسبت، عن طريق الانتقال، على صفات مستمدة من الشق الجنسى الذكرى.

بما أن التمايزات تحدث فى وقت متأخر من الحياة، ويتم انتقالها إلى شق جنسى واحد فقط، وأنه قد تم الاستفادة بها باستمرار، وتم تكديسها من خلال الانتقاء الجنسى فى ما يتعلق بالتكاثر الخاص بالنوع، فإنه يبدو بناء على ذلك، وللوهلة الأولى، أن هناك حقيقة لا تعليل لها، وهى أن هناك تمايزات مماثلة لم يتم فى كثير من الأحيان تكديسها من خلال الانتقاء الطبيعى، فى ما يتعلق بالسلوكيات الحياتية العادية. وإذا كان ذلك قد حدث، فإن من شأن الشقين الجنسيين أن يتم فى كثير من الأحيان تعديلهما بشكل مختلف، وعلى سبيل المثال، من أجل الإمساك بفريسة أو للهرب من الخطر. والاختلافات من هذا الصنف الموجودة فيما بين الشقين الجنسيين تحدث أحيانا، وخاصة فى الطوائف الدنيا. ولكن هذا يستلزم أن يقوم الشقان الجنسيان باتباع سلوكيات مختلفة فى أثناء كفاحهما من أجل البقاء على قيد الحياة، والذى يعتبر حالة نادرة فى الحيوانات العليا. ومع ذلك، فإن الحالة تختلف بشكل كبير مع الوظائف التكاثرية، حيث فى هذه الحالة، فإنه من الضرورى أن يختلف الشقان الجنسيان. ولأن التمايزات فى التركيب التى لها علاقة مع تلك الوظائف، قد ثبت فى كثير من الأحيان أنها ذات قيمة لشق واحد، ونتيجة لأنها قد نشأت عند مرحلة حياتية متأخرة، فإنه قد تم انتقالها إلى شق جنسى واحد فقط، فإن مثل تلك التمايزات، التى تم بهذا الشكل الاحتفاظ بها ونقلها، قد أدت إلى ظهور الصفات الجنسية الثانوية.

إننى سوف أقوم فى الأبواب التالية بمعالجة الصفات الجنسية الثانوية الموجودة فى الحيوانات التابعة لجميع الطوائف، وسوف أجتهد فى كل حالة أن أقوم بتطبيق المبادئ التى تم توضيحها فى الباب الحالى. وسوف تقوم الطوائف الدنيا بشغلنا لمدة قصيرة جدا، ولكن الحيوانات العليا، وخاصة الطيور، فإنه يجب معالجتها بالتطويل المناسب. ويجب أن نضع نصب أعيننا أنه نتيجة لأسباب سبق تحديدها، فإننى أنتوى على سرد العدد القليل فقط من الأمثلة الموضحة للتراكيب التى لا حصر لها التى عن طريق مساعدتها فإن الذكر يستطيع العثور على الأنثى، وعندما يجدها، فإنه يمسك بها. وعلى الجانب الآخر، فإن جميع التراكيب والغرائز التى عن طريق المساعدة الخاصة بها، يقوم الذكر بقهر الذكور الأخرى، والتى عن طريقها يقوم بإغراء وإثارة الأنثى، سوف يتم تناولها بشكل كامل، وتلك الجوانب بطرق عديدة هى الأكثر إثارة للتشويق.

ملحق حول الأعداد التناسبية[1] الخاصة بالشقين الجنسيين فى الحيوانات التابعة للطوائف المختلفة

بما أنه لا يوجد أحد، بقدر استطاعتى على الاكتشاف، قد قام بتوجيه اهتمامه إلى الأعداد النسبية[2] الخاصة بالشقين الجنسيين الموجودين فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، فإننى سوف أقوم هنا بتقديم هذه المعلومات حيث إننى قد تمكنت من جمعها، بالرغم من أنها على درجة عالية من عدم الاكتمال. وهذه المعلومات تتكون فقط من أمثلة قليلة من التعداد[3] الفعلى، والأعداد فى حد ذاتها ليست كبيرة جدا. وبما أن

(١) الأعداد التناسبية * Proportional numbers
(٢) الأعداد النسبية * Relative numbers
(٣) التعداد = العد * Enumeration

تلك التناسبات معروفة بشكل مؤكد فى الصنف البشرى فقط، فإننى سوف أقوم بتقديمها أولاً على أساس اعتبارها مقياساً للمقارنة.

الإنسان

فى إنجلترا فى خلال عشرة أعوام (من ١٨٥٧ إلى ١٨٦٦) كان معدل[١] عدد الأطفال الذين يتم ولادتهم أحياء هو ٧٠٧١٢٠ تناسبهم موزع إلى ١٠٤,٥ من الذكور إلى ١٠٠ من الإناث. ولكن فى عام ١٨٥٧ فإن المواليد من الذكور فى جميع أرجاء إنجلترا قد كانوا ١٠٥,٢ وفى عام ١٨٦٥ كانوا ١٠٤ إلى ١٠٠ من الإناث. وعند النظر إلى مقاطعات منفصلة، كان متوسط[٢] التناسب فى "باكينجهامشير" Buckingham-shire (حيث يتم ولادة حوالى ٥٠٠٠ طفل سنويا) للمواليد الذكور بالنسبة للإناث، وخلال المدة الكاملة للعشر سنوات السابق ذكرها، هى ١٠٢,٨ إلى ١٠٠ بينما كانت فى "شمال ويلز" N. Wales (حيث متوسط الولادة السنوية هو ١٢٨٧٣) مرتفعة إلى حد ١٠٦,٢ إلى ١٠٠، وإذا أخذنا مقاطعة أصغر، مثل "روتلاندشير" Rutlandshire (حيث يصل المعدل السنوى للولادة إلى ٧٣٩) ، فإنه فى عام ١٨٦٤ كانت ولادات الذكور ١١٤,٦ وفى عام ١٨٦٢ كانت ٩٧ فقط لكل ١٠٠ أنثى، ولكن حتى فى هذه المقاطعة الصغيرة فقد كان المعدل الخاص بـ ٧٣٨٥ ولادة فى خلال العشرة سنوات بأكملها، هو ١٠٤,٥ إلى ١٠٠ وهذا يعنى بنفس النسبة[٣] الموجودة فى جميع أرجاء إنجلترا[٤٨] ويحدث فى بعض الأحيان اضطراب فى التناسبات عن طريق أسباب غير معلومة، وهكذا فإن "الأستاذ فاى" Prof. Faye يصرح "بأنه فى بعض المقاطعات الموجودة فى

(١) معدل * Average
(٢) متوسط * Mean
(٣) نسبة * Ratio

"النرويج" Norway، قد كان يوجد فى أثناء مرحلة مؤلفة من عشر سنوات(١) نقص مطرد فى الصبيان(٢) بينما تواجدت الحالة المضادة فى عقود أخرى". وقد كانت ولادات الذكور بالنسبة إلى الإناث فى "فرنسا" فى خلال أربعة وأربعين عامًا هى١٠٦,٢ إلى ١٠٠ ولكن فى خلال هذه الفترة فقد حدث فى خمس مرات فى أحد الأقسام وست مرات فى قسم آخر أن تعدت ولادات الإناث تلك الخاصة بالذكور. ونجد فى روسيا أن التناسب قد ارتفع إلى ١٠٨,٩ وفى "فيلادلفيا" Philadelphia فى الولايات المتحدة، فإنه أرتفع إلى ١١٠,٥ لكل ١٠٠ أنثى[٤٩] والمعدل الموجود فى أوروبا، الذى تم استخلاصه بواسطة "بيكس" Bickes من حوالى سبعين مليون ولادة، هو ١٠٦ من الذكور إلى ١٠٠ أنثى. وعلى الجانب الآخر، فإنه بالنسبة للأطفال بيض اللون المولودين فى "رأس الرجاء الصالح"، فإن النسبة الخاصة بالذكور فى منتهى الانخفاض لدرجة أنها تتراوح فى خلال الأعوام المتعاقبة فيما بين ٩٠ و ٩٩ من الذكور لكل ١٠٠ من الإناث. وإنها لحقيقة فريدة أنه بالنسبة لليهود فإن نسبة المواليد من الذكور أكبر بشكل محقق عما هى عليه فيما بين المسيحيين: وهكذا فإن النسبة فى "بروسيا" Prussia تصل إلى ١١٣ ، وفى "بريسلو" Breslau إلى ١٤٤، وفى "ليڤونيا" Livonia هى ١٢٠ لكل ١٠٠ أنثى، أما مواليد المسيحيين الموجودين فى تلك الأقطار فإنها مماثلة للمعتاد، وعلى سبيل المثال، فإنها فى "ليڤونيا" ١٠٤ إلى ١٠٠ [٥٠]

يعلق الأستاذ "فاى" بقوله "من شأننا أن نتقابل مع رجحان أكبر فى عدد الذكور، إذا كان الموت يدهم كلا من الشقين الجنسيين بنسبة متساوية فى أثناء التواجد بالرحم وفى أثناء الولادة. ولكن الحقيقة أن هناك لكل ١٠٠ من الإناث المولودة ميتة(٣) فإن لدينا فى العديد من الأقطار من ١٣٤,٦ إلى ١٤٤,٩ مولود ذكر ميت. وفى أثناء أربعة

(١) مرحلة مؤلفة من عشر سنوات — Decennial period
(٢) صبى = طفل ذكر — Boy
(٣) مولود ميت — Still-born

أو خمسة سنوات الأولى من الحياة، تتم وفاة عدد أكبر من الأطفال الذكور عن الإناث، وعلى سبيل المثال، فإنه فى إنجلترا، يتم فى العام الأول من الحياة، وفاة ١٢٦ صبى فى مقابل ١٠٠ فتاة، وهى نسبة نجدها فى غير صالح الذكور بشكل أكبر فى فرنسا"[٥١]ويفسر "الدكتور ستوكتون - هيو" Dr. Stockton-Hough هذه الحقائق فى جزء منها للتكرار الأكثر للتكوين المعيب(١) فى الذكور عنه فى الإناث. ولقد رأينا من قبل أن الشق الجنسى الذكرى أكثر تقلبًا فى التركيب عن الأنثوى، والتغايرات الموجودة فى الأعضاء الجسدية المهمة من شأنها فى العادة أن تكون ضارة. ولكن الحجم الخاص بالجسم، وخاصة ذلك الخاص بالرأس، لكونه أكبر فى الذكر عنه فى الأنثى من الأطفال حديثى الولادة فإنه يمثل سببًا آخر، وذلك لأن الذكور بهذا الشكل تكون معرضة بشكل أكبر للإصابة فى أثناء الولادة. وبالتالى فإن الذكور التى تولد ميتة أكثر عددًا، وكما يؤمن الدكتور "كريشتون براون" Dr. Crichton Broene [٥٢]، وهو محكم بالغ الكفاءة، فإن الذكور حديثة الولادة كثيرًا ما تعانى فى صحتها لمدة عدة أعوام بعد ولادتها. ونتيجة لهذه الزيادة فى معدل الوفيات الخاصة بالأطفال من الذكور، سواء عند الولادة، ولبعض الوقت فيما بعد ذلك، ونتيجة لتعرض الرجال التامة النمو للمخاطر المختلفة، وإلى ميلهم إلى الهجرة(٢) فإن الإناث الموجودة فى الأقطار المستقرة منذ وقت طويل، والتى قد تم فيها الاحتفاظ بالسجلات الإحصائية، قد وجد أنهن يتفوقن فى العدد بشكل كبير عن الذكور.

يبدو لأول وهلة أن هناك حقيقة غريبة، وهى أنه فى الأمم المختلفة، وتحت تأثير الظروف والأجواء المختلفة، الموجودة فى "نابولى" Naples، و"بروسيا" Prussia، و"وستفاليا" Westphalia، و"هولندا" Holland، وفرنسا، وإنجلترا، والولايات المتحدة، أن الزيادة الخاصة بالمواليد الذكور عن الإناث، تكون أقل عندما تكون الولادات غير

(١) التكوين المعيب * Defective development
(٢) الهجرة Emigrate

شرعية، عن الموجود فى الولادات الشرعية[٥٤] وقد تم تفسير ذلك بواسطة مختلف الكتاب بطرق عديدة مختلفة، مثل أنه نتيجة لأن الأمهات تكون فى العادة صغيرة السن، ونتيجة لتزايد الحجم النسبى فى حالات الحمل الأول، وما إلى ذلك. ولكننا قد رأينا أن الذكور الحديثة الولادة، نتيجة للحجم الكبير الخاص برءوسهم، تعانى بشكل أكبر من الأطفال من الإناث، فى أثناء عملية وضع الجنين(١) وبما أن الأمهات للأطفال غير الشرعيين لابد من أن يكن أكثر عرضة من النساء الأخرى للولادات(٢) الرديئة، نتيجة لأسباب مختلفة، مثل محاولات الإخفاء تحت المشدات الضيقة(٣) والعمل الشاق، والامتحان(٤) الذهنى، وغيرها، فإن أطفالهن من الذكور من شأنهم أن يعانوا بشكل تناسبى. ومن المحتمل أن يكون ذلك هو السبب الأكبر فاعلية من بين جميع الأسباب الخاصة بأن تناسب الذكور إلى الإناث التى تولد حية يكون أقل فيما بين الأطفال غير الشرعيين عنه بين الشرعيين منهم. وبالنسبة إلى معظم الحيوانات، فإن الحجم الأكبر الخاص بالذكر البالغ عن ذلك الخاص بالأنثى، نتيجة لأن الذكور الأقوى قد هزمت الأضعف فى أثناء تنازعها من أجل الحيازة على الإناث، ولا شك فى أنه نتيجة لهذه الحقيقة فإن الشقين الجنسيين، الخاصين ببعض الحيوانات على الأقل، يختلفان فى الحجم عند الولادة. وهكذا، فإن لدينا تلك الحقيقة الغريبة الخاصة بأنه من الممكن لنا أن نعزو الوفاة المتكررة بشكل أكبر للأطفال الحديثة الولادة من الذكور عن الإناث، وخاصة فيما بين غير الشرعيين منهم، على الأقل فى جزء منها، إلى الانتقاء الجنسى.

لقد تم فى كثير من الأحيان، افتراض أن العمر النسبى(٥) الخاص بكل من الوالدين يحدد الشق الجنسى الناتج، ولقد تقدم "الأستاذ ليوكارت **Prof. Leuckart**

(١) عملية وضع الجنين — Parturition
(٢) عملية الولادة = المخاض — Labour
(٣) مشد ضيق — Tight lace
(٤) الامتحان = الكرب = المضايقة — Distress
(٥) العمر النسبى — Relative age

بما قد اعتبره دليلاً كافيا، فيما يتعلق بالإنسان والبعض المعين من الحيوانات المدجنة، على أساس أن ذلك عامل واحد مهم بالرغم من أنه ليس العامل الوحيد وراء هذه النتيجة. وهكذا نعود مرة أخرى إلى الاعتقاد بأن فترة التلقيح(١) وعلاقتها بالحالة الخاصة بالأنثى، هى السبب الفعال، ولكن المشاهدات الحديثة ليست مشجعة على هذا الاعتقاد. ووفقًا لـ"الدكتور ستوكتون- هيو"[٥٦] فإن الفصل الخاص بالسنة، والفقر أو الغنى للوالدين، والإقامة فى الريف أو فى المدن، والتهاجن فيما بين المهاجرين الأغراب، وخلافهما، فإنها فى مجموعها تقوم بالتأثير على التناسب الخاص بالشقين الجنسيين. وبالنسبة للصنف البشرى، فإن تعدد الزوجات قد كان من المفترض أن يؤدى إلى الولادة للنسبة الأكبر من الأطفال الإناث، ولكن "الدكتورج. كامبل" Dr. J. Campbell [٥٧] قد انكب بعناية على الموضوع فى الأجنحة المخصصة للنساء الموجودة فى "سيام" Siam، وخلص إلى أن التناسب الخاص بولادات الذكور إلى الإناث متطابقة مع تلك الناتجة عن الاتحادات الأحادية التزاوج. ومن الصعب أن يكون هناك أى حيوان قد أصبح على مثل هذه الدرجة العالية من تعدد التزاوج كما حدث مع جواد السباق الإنجليزى، ونحن سوف نرى فى الحال أن ذريته من الذكور والإناث متساوية بالضبط تقريبًا فى العدد. وسوف أقوم الآن بتقديم الحقائق التى قد قمت بجمعها فيما يتعلق بالأعداد التناسبية الخاصة بالشقين الجنسيين، والخاصة بحيوانات مختلفة، وبعد ذلك سوف أقوم بالتناول باختصار للمدى الذى وصل إليه الانتقاء فى لعب دور فى تحديد النتيجة.

(١) التلقيح Impregnation

الجياد

لقد كان "السيد تيجيتمير" Mr. Tegetmeier في غاية الكرم لقيامه من أجلي بوضع جداول مستمدة من "تقويم السباق"(١)، خاصة بالمواليد من جياد السباق في خلال فترة واحد وعشرين عاماً، أي من ١٨٤٦ إلى ١٨٦٧، وقد تم إغفال عام ١٨٤٩، على أساس أنه لم يتم نشر أي بيانات عن تلك السنة. وقد كان مجموع المواليد ٢٥٥٦٠[٥٨]، مكونة من ١٢٧٦٣ من الذكور و ١٢٧٠٧ من الإناث، أو بنسبة ٩٩,٧ من الذكور على ١٠٠ من الإناث. وبما أن هذه الأعداد كبيرة إلى حد مقبول، وبما أنه قد تم استخلاصها من جميع أجزاء إنجلترا، في خلال العديد من السنين، فإنه من الممكن لنا بثقة كبيرة أن نخلص إلى أنه بالنسبة إلى الجواد الداجن، أو على الأقل بالنسبة إلى جواد السباق، فإنه يتم إنتاج الشقين الجنسيين بأعداد متساوية تقريباً. والتذبذبات(٢) التي تحدث في التناسبات في خلال السنوات المتعاقبة مماثلة بشكل حميم لتلك التي تحدث مع الصنف البشري، عندما نضع في الاعتبار منطقة صغيرة ومأهولة بشكل ضعيف، وهكذا ففي عام ١٨٥٦ فقد كانت ذكور الجياد ١٠٧,١، وفي عام ١٨٦٧ قد كانت ٩٢,٦ فقط، لكل ١٠٠ من الإناث. وفي التقارير المجدولة فقد اختلفت التناسبات في دورات، وذلك لأن الذكور قد زادت عن الإناث في ستة سنوات متعاقبة، وزادت الإناث عن الذكور في أثناء فترتين كل منهما مكونة من أربع سنوات، ومع ذلك، فإن هذا من الممكن أن يكون عن طريق الصدفة، وعلى الأقل فإنني لا أستطيع اكتشاف شيء من هذا القبيل بالنسبة للإنسان في الجدول العقدي(٣) الموجود في "تقرير المسجل"(٤) لعام ١٨٦٦ .

(١) تقويم السباق — Racing calendar
(٢) التذبذبات — Fluctuations
(٣) العقدي: الذي يتم إجراؤه كل عشرة أعوام — Decennial
(٤) تقرير المسجل — Registrar's Report

الكلاب

فى أثناء فترة اثنى عشر عامًا، من ١٨٥٧ إلى ١٨٦٨، كان يتم إرسال المواليد الخاصة بعدد كبير من الكلاب السلوقية(١) إلى جريدة "الفيلد" **Field** ، وأنا مدين مرة أخرى لـ"السيد تيچيتمير" لأنه قد قام بوضع النتائج بعناية فى جداول. وقد كانت المواليد المسجلة ٦٨٧٨ مكونة من ٣٦٠٥ من الذكور و ٣٢٧٣ من الإناث، وهذا يعنى، بنسبة ١١٠,١ من الذكور إلى ١٠٠ من الإناث. ولقد حدث أكبر تذبذب فى عام ١٨٦٤، عندما كانت النسبة ٩٥,٣ من الذكور، وفى عام ١٨٦٧ عندما كانت ١١٦,٣ من الذكور إلى كل ١٠٠ من الإناث. ومن المحتمل أن متوسط المعدل السابق الخاص بـ ١١٠,١ إلى ١٠٠، قد كان صحيحًا بالتقريب فى حالة الكلاب السلوقية، ولكن إذا ما كان ذلك من شأنه أن ينطبق على السلالات المدجنة الأخرى، فإن هذا من المشكوك فيه بعض الشىء. وقد قام "السيد كوپلز" **Mr. Cupples** بالاستفسار من العديد من المستولدين العظام للكلاب، وقد وجد الجميع بدون استثناء يؤمنون بأن الإناث يتم إنتاجهن بشكل زائد، ولكنه يقترح أنه من الممكن أن يكون هذا الاعتقاد قد نشأ من كون أن الإناث تقدر بقيمة أقل، ونتيجة لأن خيبة الرجاء التابعة لذلك من شأنها أن تحدث انطباعًا أقوى على عقولهم.

الخراف

لا يمكن للمزارعين التأكد من الشق الجنسى الخاص بالخراف إلا بعد شهور عديدة من ولادتها، وذلك عند المرحلة التى يتم فيها خصى(٢) الذكور، وبهذا الشكل فإن التقارير التالية لا تعطى التناسبات الموجودة عند الولادة، والأكثر من ذلك، فإننى قد

(١) الكلب السلوقى = كلب الصيد — Greyhound
(٢) خصى = إزالة الخصيتين — Castrate

وجدت أن العديد من كبار المستولدين الموجودين فى "إسكتلندا"، الذين يقومون بتربية بضعة آلاف من الخراف، مقتنعين بشكل قوى بأن نسبة من الذكور أكبر من الإناث تموت فى خلال السنة الأولى أو الثانية. وبهذا الشكل فإن النسبة الخاصة بالذكور من شأنها أن تكون أكبر بعض الشيء عند الولادة عنها عند عمر إزالة خصييها. وهذه مصادفة جديرة بالملاحظة، مع ما قد رأيناه يحدث مع الصنف البشرى، ومن المحتمل أن كلا من الحالتين يعتمد على نفس السبب. فإننى قد تلقيت تقارير من أربعة من الرجال المحترمين بإنجلترا الذين قد قاموا باستيلاد خراف الأراضى المنخفضة(١) وبشكل رئيسى من سلالة "ليستر" **Leicester** فى خلال عشرة إلى ستة عشر عامًا الأخيرة، وقد بلغوا فى مجموعهم ٨٩٦٥ من المواليد، مكونين من ٤٤٠٧ من الذكور و٤٥٥٨ من الإناث، وهذا يعنى بنسبة ٩٦,٧ من الذكور لكل ١٠٠ أنثى. أما فيما يتعلق بخراف "التشيڤيوت" **Cheviot** والخراف "ذات الوجه الأسود" **Black-Faced** المستولدة فى "إسكتلندا"، فإننى قد تلقيت تقارير من ستة من المستولدين، اثنان منهم يقومان بالاستيلاد على نطاق واسع، وهى خاصة بشكل رئيسى بالأعوام ١٨٦٧ إلى ١٨٦٩ ولكن بعضًا من التقارير يرجع إلى ١٨٦٢، وقد وصل العدد الكلى المسجل إلى ٥٠٦٨٥ مكونة من ٢٥٠٧١ من الذكور و٢٥٦١٤ من الإناث، أو بنسبة ٩٧,٩ من الذكور لكل ١٠٠ أنثى. وإذا ما أخذنا التقارير الإنجليزية والإسكتلندية معًا، فإن العدد يصل إلى ٥٩٦٥٠ مكونة من ٢٩٤٧٨ من الذكور، و٣٠١٧٢ من الإناث، أو بنسبة ٩٧,٧ إلى ١٠٠، وبهذا الشكل فإنه بالنسبة للخراف عند سن الإخصاء فإن الإناث تكون بالتأكيد زائدة فى العدد عن الذكور، ولكن من المحتمل ألا يكون هذا صحيحًا عند الولادة[٥٩].

(١) الأراضى المنخفضة Low land

الماشية

تلقيت تقارير عن الماشية من تسعة رجال محترمين تخص ٩٨٢ من المواليد، وهذا عدد قليل جدا لكي يتم الوثوق فيه: وقد كانت مكونة من ٤٧٧ من عجول الثيران و ٥٠٥ من عجول البقرات، وهذا يعني بنسبة ٩٤,٤ من الذكور لكل ١٠٠، وقد قام "المبجل و. د. فوكس" Rev. W. D. Fox بإخباري بأنه في عام ١٨٦٧، من بين ٣٤ عجلاً تمت ولادتها في مزرعة في "ديربيشير" Derbyshire، قد كان هناك ثور واحد فقط.

وقد قام "السيد هاريسون" بالاستعلام من العديد من المستولدين للخنازير، وقد قام معظمهم بتقدير نسبة المواليد من الذكور والإناث على أساس أنها ٧ إلى ٦، وقد قام نفس هذا الرجل المحترم باستيلاد الأرانب للعديد من السنين، وقد لاحظ أن هناك عدداً أكبر بكثير يتم ولادته من الذكور(١) عن الإناث(٢)، ولكن هذه التقديرات ذات قيمة قليلة.

لقد تمكنت من الوصول إلى معلومات قليلة جدا عن الحيوانات الثديية تحت تأثير البيئة الطبيعية. وفيما يتعلق بالفأر الشائع، فإنني قد تلقيت تقارير متضاربة. ولقد أخبرني "السيدج ر. إيليوت"Elliot ، R.Mr من "ليوود" Laighwood أن صائداً للفئران قد أكد له أنه قد كان يجد الذكور بأعداد تزيد كثيراً عن الإناث حتى في اليافعين الموجودين في العش. ونتيجة لذلك، فإن "السيد إيليوت" قد قام بعد ذلك بفحص بضع مئات من المتقدمين منهم في العمر، ووجد هذا التصريح صحيحًا. وقد قام "السيد باكلاند"Buckland ،Mr باستيلاد عدد كبير من الفئران البيضاء، وهو أيضًا يعتقد أن الذكور تتعدى الإناث بشكل كبير في العدد. وفيما يتعلق بحيوانات الخلد(٣)، فإنه قد

(١) ذكر الحيوان — Buck
(٢) أنثى الحيوان — Doe
(٣) حيوان الخلد — Mole

قال إن "الذكور، هى أكثر فى العدد بشكل كبير عن الإناث" وبما[٦٠] أن الإمساك بتلك الحيوانات مهنة خاصة، فإنه من الممكن الثقة فى هذا التصريح. ويقوم "السير أ. سميث" **Sir A. Smith**، فى أثناء وصفه لأحد الظباء(١) الموجودة فى جنوب أفريقيا[٦١] (الظبى معدوم الفضول)(٢)، بالتعليق بأنه فى القطعان الخاصة بهذا النوع وبالأنواع الأخرى، فإن الذكور تكون قليلة فى العدد بالمقارنة مع الإناث، والسكان الأصليين يؤمنون بأنهم يولدون بهذا التناسب، والآخرون يؤمنون بأن الذكور اليافعة يتم طردها من القطيع. ويقول "السير أ. سميث" **Sir A. Smith**، بأنه لم يرى بنفسه على الإطلاق أى قطعان مكونة من ذكور يافعة فقط، وهناك آخرون يؤكدون أن ذلك يحدث بالفعل. ويبدو أنه من المحتمل أنه عندما يتم طرد اليافعين من القطيع، فإنهم يقعون فريسة للوحوش المفترسة الكثيرة الموجودة فى القطر.

الطيور

فيما يتعلق بالطيور المنزلية(٣)، فإننى قد تلقيت تقريراً واحداً فقط، وهو بالتحديد، أنه من بين ١٠٠١ من الفراريج(٤) الخاصة بسلالة عريقة الأصل(٥) من الدجاج الصينى(٦)، التى تمت تربيتها فى خلال ثمانية سنوات بواسطة "السيد سترتش" **Mr. Stretch**، فقد ثبت أن ٤٨٧ منها ذكور و ٥١٤ من الإناث، وهذا يعنى بنسبة ٩٤,٧ إلى ١٠٠، وفيما يتعلق بالحمام الداجن فإنه يوجد هناك أدلة قوية على أنه إما يتم إنتاج الذكور بشكل زائد، أو أنها تعيش لمدة أطول، وذلك لأن تلك الطيور تتزاوج بشكل ثابت،

(١) ظبى = بقر الوحشى — Antelope
(٢) الظبى معدوم الفضول = غير المكترث * — Kobus ellipsiprymnus
(٣) الطيور المنزلية * — Fowl
(٤) فراريج * — Chicken
(٥) عريق الأصل — Highly-bred
(٦) الدجاج الصينى: دجاج كثيف ريش القوائم — Cochin

والذكور المنفردة، كما قد أخبرني "تيچتمير" من المستطاع دائمًا أن يتم شراؤها بثمن أقل من الإناث. ومن المعتاد أن يكون الاثنان من الطيور الناشئان من البيضتان اللتان يتم وضعهما في نفس العش، هما ذكر وأنثى، ولكن "السيد هاريسون وير" Mr. Harrison Weir، الذي كان من كبار المستولدين، يقول إنه كثيراً ما قام باستيلاد اثنين من ذكور الطيور الناتجين من نفس العش، ونادراً ما كانا اثنين من الإناث، والأكثر من ذلك، فإن الأنثى تكون عادة هي الأكثر ضعفًا من الاثنين، وقابلة بشكل أكبر للهلاك.

فيما يتعلق بالطيور الموجودة في البيئة الطبيعية، فإن "السيد جولد" Mr. Gould وآخرين، مقتنعين بأن الذكور تكون في العادة هي الأكثر عدداً، وبما أن الذكور اليافعة التابعة للعديد من الأنواع الحية تماثل الإناث، فمن الطبيعي أن يكون من شأن الأخيرة أن تبدو كأنها أكثر عدداً. وقد تم تربية أعداد كبيرة من طيور التدرج(١) بواسطة "السيد باكر" Mr. Baker في "ليدنهول" Leadenhall من بيض قد تم وضعه بواسطة طيور وحشية، وقد قام بإخبار "السيد چنر وير" Mr. Jenner Wier أنه قد تم إنتاج أربعة أو خمسة من الذكور لكل أنثى واحدة. وقد قام مراقب ذو خبرة طويلة بالتعليق[٦٣]، بأنه في "سكانديناڤيا"، فإن نتاج كل فقسة من طيور الطهيوج الكبير(٢) والديك الأسود(٣) تحتوي على عدد من الذكور أكثر من الإناث، وأنه مع طائر الدال - ريپا(٤) وهو صنف من طيور الترمجان(٥) فإن هناك ذكوراً أكثر من الإناث تتردد على أماكن اللقاءات(٦) أو أماكن المغازلة، ولكن بعض المراقبين يعزو هذا الظرف الأخير إلى أن

(١) طائر التدرج — Pheasan
(٢) طائر ديك الخلنج = الطهيوج الكبير — Capercailzie
(٣) طائر الديك الأسود * — Black-cock
(٤) طائر الدال - ريپا * — Dal-ripa
(٥) طائر الترمجان — Ptarmigan
(٦) أماكن اللقاءات * — Leks

عدداً أكبر من إناث الطيور يتم قتلها بواسطة الأشياء المؤذية. ونتيجة للحقائق المختلفة التى تم تقديمها بواسطة "هوايت" White من "سلبورن" Selborne [٦٤]، فإنه يبدو بشكل واضح أن الذكور الخاصة بطائر الحجل(١) لابد من أن يكون عددها زائداً بشكل واضح فى الجنوب من إنجلترا، وقد تم التأكيد لى أن هذا هو الحال فى "إسكتلندا". وفى أثناء قيام "السيد وير" Mr. Weir بالاستفسار من التجار الذين يقومون فى فصول معينة من السنة باستلام أعداد كبيرة من الطيور المطوقة(٢) (القيثارية المشاكسة)(٣)، قيل له إن الذكور تكون أكثر عدداً. وقد قام نفس هذا العالم فى التاريخ الطبيعى بالاستفسار من أجلى، من المقتنصين للطيور، الذين يقومون بالإمساك كل عام بعدد مذهل من الأنواع الصغيرة المختلفة وهى حية من أجل سوق لندن، وقد تم الرد عليه بدون تردد عن طريق رجل متقدم فى العمر وموثوق به، بأنه مع طيور الصفنج(٤) فإن الذكور تكون زائدة فى العدد بشكل كبير: وهو يقدرها باثنين من الذكور لكل أنثى واحدة، أو أن النسبة تبلغ على الأقل ٥ إلى ٣ [٦٥] وقد أصر كذلك على أن الذكور الخاصة بطائر الشحرور(٥)، قد كانت هى الأكثر عدداً إلى حد بعيد، سواء تم الإمساك بها عن طريق المصائد أو بواسطة الشباك فى الليل. ويبدو من الواضح أنه من الممكن الوثوق بهذه التصريحات، وذلك لأن نفس الرجل قال إن الشقين الجنسيين يكونان متساويين تقريباً مع طائر القنبرة(٦) والطائر المسقسق(٧) (الصرد الجبلى)(٨)، وطائر الحسون(٩) وعلى الجانب الآخر، فإنه كان متأكداً أنه مع طائر الزقيقية(١٠) الشائع، فإن الإناث تتفوق

(١) طائر الحجل — Partridge
(٢) الطيور المطوقة * — Ruffs
(٣) طائر القيثارية المشاكسة * — Machetes pugnax
(٤) طائر الصفنج = الظالم = طائر مغرد — Chaffinch
(٥) طائر الشحرور = طائر أسود اللون، حسن الصوت — Blackbird
(٦) طائر القنبرة = القبرة — Lark
(٧) الطائر المسقسق * — Twite
(٨) الصرد الجبلى * — Linaria montana
(٩) طائر الحسون: من العصافير — Goldfinch
(١٠) طائر الزقيقية = الفاحى: طائر مغرد — Linnet

بشكل كبير فى العدد، ولكن بشكل غير متساو فى أثناء السنوات المختلفة، وقد وجد فى بعض السنوات أن نسبة الإناث إلى الذكور تصل إلى أربعة لكل واحد. ومع ذلك فإنه يجب أن نضع نصب أعيننا، أن الموسم الرئيسى للإمساك بالطيور لا يبدأ حتى شهر سبتمبر، وهكذا فإنه مع بعض الأنواع فإن الارتحالات الجزئية من الممكن أن تكون قد بدأت، والأسراب فى هذه الفترة تتكون غالبًا من الإناث وحدها. وقد أعطى "السيد سالفين" Mr. Salvin اهتمامًا خاصا إلى الشقين الجنسيين الخاصين بالطيور الطنانة(١) الموجودة فى أمريكا الوسطى، وهو مقتنع بأن الأمر مع معظم الأنواع أن تكون الذكور أكثر فى العدد، وهكذا فإنه قد اقتنى فى أحد الأعوام ٢٠٤ من العينات التابعة لعشرة أنواع، وقد كانت مكونة من ١٦٦ من الذكور و ٣٨ من الإناث فقط. وفى نوعين آخرين كانت الإناث هى الزائدة: ولكن يبدو أن التناسبات تختلف إما فى أثناء الفصول المختلفة أو طبقًا للمواقع المختلفة، وذلك قد حدث فى مناسبة واحدة أن كانت الذكور الخاصة بالطائر منحنى الجناح(٢) مساوية لخمسة إلى اثنين من الإناث، وفى مناسبة أخرى[٦٦] ، قد كانت بنسبة معكوسة تمامًا. واعتمادًا على هذه النقطة الأخيرة، فإنه من الممكن لى أن أضيف، أن "السيد پويس" Mr. Powys قد وجد فى جزر "كورفو" Corfu و"إپيروس" Ipirus أن الشقين الجنسيين الخاصين بطائر الطغنج(٣) يعيشان بعيداً عن بعضهما وأن "الإناث أكثر عدداً بشكل كبير"، بينما الحال فى "فلسطين" Palestine ، فإن "السيد تريسترام" Mr. Tristram ، قد وجد أن "أسراب الذكور يبدو أنها تزيد كثيراً عن الإناث فى العدد" [٦٧] وهذا هو الحال أيضًا مع طائر المخادع الكبير(٤) ، ويقول "السيد ج. تايلور" Mr. G. Taylor، إنه يوجد فى "فلوريدا" عدد قليل جدا من

(١) الطائر الطنان = الطائر الذبابى — Humming-bird
(٢) الطائر منحنى الجناح متوسط البياض * — Campylopterus hemileucurus
(٣) طائر الطغنج — Chaffinch
(٤) طائر المخادع الكبير * — Quiscalus major

الإناث بالنسبة إلى الذكور" [٦٨]، بينما النسبة فى "هندوراس" Honduras قد كانت على العكس من ذلك، وقد كانت الأنواع هناك لديها الطابع الخاص بتعدد الزوجات.

الأسماك

مع الأسماك لا يمكن التأكد من الأعداد التناسبية الخاصة بالشقين الجنسيين إلا بالإمساك بها فى حالة اكتمال تكوينها أو مقاربته، ويوجد هناك الكثير من الصعوبات للوصول إلى أى استنتاج صحيح فإن الإناث العقيمة من الممكن حسبان أنها ذكور، وذلك ما لفت نظرى إليه "الدكتور جونثر" Dr. Gunther فيما يتعلق بأسماك السلمون المرقط(١) فى بعض الأنواع فإنه من المعتقد أن الذكور سريعًا ما تموت بعد تلقيح البويضات. وفى العديد من الأنواع تكون الذكور ذات حجم صغير جدا عن ذلك الخاص بالإناث، وبهذا الشكل فإن عددًا كبيرًا من الذكور من شأنها أن تتمكن من الهرب من نفس الشبكة التى يتم إمساك الإناث بها. وقد صرح "م. كاربونيير" M. Carbonnier [٧٠]، الذى اهتم بشكل خاص بالتاريخ الطبيعى لسمك الكراكى(٢)، بأن العديد من الذكور، نتيجة لحجمها الصغير، يتم التهامها بواسطة الإناث الأكبر فى الحجم، ويؤمن بأن الذكور الخاصة بجميع الأسماك تقريبًا تكون معرضة نتيجة لهذا السبب بالذات لأخطار أكبر من الإناث. وبالرغم من ذلك، فإنه فى الحالات القليلة التى تم فيها بالفعل مراقبة الأعداد التناسبية، فإنه قد بدا أن الذكور تكون زائدة فى العدد. وهكذا فإن "السيد ر. بويست" Mr. R. Buist، المدير(٣) لمركز تجارب "ستورمونتفيلد" Stormontfield، يقول إنه فى عام ١٨٦٥، فإنه من بين أول ٧٠ سمكة سالمون وصلت

(١) سمك السالمون المرقط = التروت Trout
(٢) سمك الكراكى: سمك نهرى ذو رأس طويل مستدق الطرف = سمك الرمح* Pike (Esax lucius)
(٣) مـدير Superintendent

من أجل الحصول على البويضات، فإن أكثر من ٦٠ منها كانت ذكوراً. ويعود فى عام ١٨٦٧ "للفت الأنظار إلى عدم التناسب الهائل الموجود فى نسبة الذكور إلى الإناث، وإنه قد كان لدينا مالا يقل عن عشرة من الذكور لكل أنثى واحدة". وبعد ذلك تم جلب إناث بعدد كاف من أجل الحصول على البيض. ويضيف بأنه "نتيجة للنسبة الكبيرة للذكور، فإنهم كانوا دائمى القتال وتمزيق بعضهم البعض على قيعان التفريخ(١)[٧١] ولا شك فى أن هذا القدر من عدم التناسب، من الممكن تفسيره بشكل جزئى، ولو أنه من المشكوك فيه أن يكون بشكل كلى، عن طريق أن الذكور تقوم بالصعود فى الأنهار قبل الإناث. ويقوم "السيد ف. بكلاند" **Mr. F. Buckland** بالتعليق فيما يتعلق بسمك السلمون المرقط، "بأنها حقيقة غريبة أن الذكور تتفوق فى العدد على الإناث. وأنه من الدائم أن يحدث عندما تندفع الموجة الأولى من الأسماك إلى الشبكة، فإنه سوف يكون هناك على الأقل سبعة أو ثمانية من الذكور المقبوض عليها فى مقابل كل أنثى واحدة. وأنا لا أستطيع تفسير ذلك بالضبط، فإما أن تكون الذكور أكثر عدداً من الإناث، أو أن الأخيرة تبتغى السلامة عن طريق الاختفاء بدلاً من الإسراع بالهرب". ثم يضيف بعد ذلك، أنه بالبحث الدقيق لضفاف الأنهار، يمكن العثور على عدد كاف من الإناث للحصول على البيض[٧٢] وقد أخبرنى "السيد هـ. لى" **Mr. H. Lee** بأنه من بين ٢١٢ سمكة سلمون مرقطة تم أخذها لهذا الغرض فى حديقة "اللورد پورتسموث" **Lord Port-smoth**، كان هناك ١٥٠ من الذكور و ٦٢ من الإناث.

ويبدو أن الذكور الخاصة بفصيلة الأسماك الشبوطية(٢) تكون بالمثل زائدة فى العدد، ولكن يبدو أن أعضاء كثيرة تابعة لهذه الفصيلة، مثل سمك المبروك(٣)،

(١) قيعان التفريخ Spawning- beds

(٢) فصيلة الأسماك الشبوطية = الشبوطيات = فصيلة أسماك القنومة: أسماك نهرية رقيقة الزعانف Cyprinidae

(٣) سمك المبروك: سمك نهرى كثير الحسك Carp

والتنش[١]، والشلبة[٢] ، والمنوة[٣]، تقوم باتباع عادة نادرة فى المملكة الحيوانية، وهى الخاصة بتعدد الأزواج[٤]، وذلك لأن الأنثى فى أثناء وضعها للبيض[٥] تكون محفوفة باثنين من الذكور، واحد على كل جانب منها، وفى الحالة الخاصة بسمك الشلبة بواسطة ثلاثة أو أربعة من الذكور. وهذه الحقيقة معروفة جيداً إلى حد أنه من المنصوح به دائمًا أن يتم تزويد أى بركة باثنين من ذكور سمك التنش لكل أنثى واحدة، أو على الأقل بثلاثة من الذكور لكل اثنين من الإناث. وفى حالة سمك المنوة، فقد صرح مراقب ممتاز بأنه يوجد على القيعان الخاصة بوضع البيض عدد من الذكور يقدر بعشرة أضعاف عدد الإناث، وعندما تأتى أى أنثى فيما بين الذكور، "فإنه يتم على الفور الضغط عليها بشكل حميم بواسطة ذكر على كل جانب منها، وعندما يمر عليهما بعض الوقت فى هذا الوضع، فإنه يتم إحلالهما باثنين آخرين من الذكور"[٧٣] .

الحشرات

فى هذه الطائفة الكبيرة، فإن حرشفيات الأجنحة[٦] وحدها تقريبًا هى التى توفر السبل إلى الحكم على الأعداد النسبية الخاصة بالشقين الجنسيين، وذلك لأنه قد تم جمعها بعناية فائقة بواسطة العديد من المراقبين الجيدين، وقد تمت تربيتها بشكل عريض ابتداءً من مرحلة البيضة أو اليسروع[٧] وقد كان لدى أمل فى أن يكون البعض من المربين لعثة الحرير[٨] قد قام بالاحتفاظ بسجل مضبوط، ولكننى بعد مكاتبات مع

(١) سمك التنش: سمك نهرى أوروبى — Tench
(٢) سمك الشلبة = سمك براميس: سمك من فصيلة الشبوط — Bream
(٣) سمك المنوة: سمك أوروبى صغير — Minnow (Leuciscus phoxinus)
(٤) تعدد الأزواج: تزاوج الأنثى مع أكثر من ذكر واحد — Polyandry
(٥) عملية وضع بيض السمك — Spawning
(٦) الحشرات حرشفيات الأجنحة = قشريات الأجنحة — Lepidoptera
(٧) اليسروع = يرقانة الفراشة — Caterpillar
(٨) عثة الحرير = عثة القز * — Silk-moths

"فرنسا" و"إيطاليا"، والرجوع إلى الرسائل العلمية المختلفة، فإننى لم أستطع العثور على ما يفيد أن هذا الأمر قد سبق إجراؤه على الإطلاق. ويبدو أن الرأى العام هو أن الشقين الجنسيين متساويين تقريباً، ولكننى كما سمعت من "الأستاذ كانسترينى" Prof. Canestrini، فإن العديد من المستولدين فى إيطاليا مقتنعون بأنه يتم إنتاج الإناث بشكل زائد. ومع ذلك، فإن نفس هذا العالم فى التاريخ الطبيعى، قد أخبرنى أنه فى فقسات عامين لعث الحرير الخاص بشجر السماء الاستوائى(١) (دود القز القمرى)(٢)، فإن الذكور قد تفوقت فى العدد بشكل كبير فى السنة الأولى، بينما كان الشقان الجنسيان مستاويين تقريباً فى السنة الثانية، أو ربما كانت الإناث متفوقة إلى حد ما.

فيما يتعلق بالفراشات(٣) الموجودة فى البيئة الطبيعية، فإن العديد من المراقبين قد صدموا بشدة بالتفوق الهائل الواضح للذكور[٧٤] وهكذا فعندما يتكلم "السيد باتس" Mr. Bates [٧٥] عن الأنواع العديدة التى تربو على مائة، التى تقطن أعالى "الأمازون"، فإنه يقول إن الذكور أكثر تعداداً عن الإناث، حتى بنسبة تصل إلى مائة من الذكور إلى كل أنثى واحدة. وفى أمريكا الشمالية، يقوم "إدواردز" Edwards، الذى كانت له تجربة كبيرة، بتقدير نسبة الذكور إلى الإناث فى الطبقة الفراشية(٤) على أساس أنها أربعة إلى واحد، ويقول "السيد والش" Mr. Walsh، الذى أخبرنى بهذا التصريح، بأن هذا هو الحال مع الفراشة الدوارة٠٠٤، وفى جنوب أفريقيا، فقد وجد "السيد ر. تريمن"Mr. R. Trimen أن الذكور عددها زائد فى ١٩ من الأنواع(٥)، وفى نوع منها، وهى التى تحتشد فى الأماكن المفتوحة، فإنه قام بتقدير عدد الذكور على أساس أنهم خمسون لكل أنثى واحدة. وفى أحد الأنواع الأخرى التى تكون فيها الذكور كثيرة العدد فى

(١) شجرة السماء = شجرة الله = الإيلنطس: شجر استوائى — Ailanthus
(٢) دود القز القمرى * وهو مختلف عن دود القز التوتى (B.mori) — Bombyx cynthia
(٣) الفراشات (أما كلمة Moth = عثة) * — Butterflies
(٤) الطبقة الفراشية — Genus papilio
(٥) الفراشة الدوارة * — Papilio turnus

مواضع معينة، فإنه استطاع أن يجمع خمسة إناث فقط فى خلال سبع سنوات. وفى جزيرة "بوربون" Bourbon ، فإن "م. ميلارد" M. Maillard يصرح بأن الذكور الخاصة بواحد من الأنواع التابعة لطبقة الفراشات كانت عشرين ضعف عدد الإناث[٧٧] وقد أخبرنى "السيد تريمن" بأنه بقدر ما استطاع أن يراه بنفسه، أو سمعه من آخرين، فإنه من النادر للإناث الخاصة بأى نوع من الفراش أن تتعدى الذكور فى العدد، ولكن من المحتمل أن تقوم ثلاثة أنواع جنوب أفريقية بتقديم استثناء لهذه القاعدة. ويصرح "السيد والاس" Mr. Wallace [٧٨] بأن الإناث الخاصة بالفراشة طيورية الأجنحة المتوجة(١) الموجودة فى أرخبيل الملايو، أكثر شيوعًا ويتم الإمساك بها بسهولة أكثر من الذكور، ولكن هذه فراشة نادرة. ومن الممكن لى أن أضيف فى هذا المقام، أنه فى الهيريثريات وهى طبقة تابعة للعث(٢) ، فإن "جوينى" Guenee يقول إنه يتم إرسال من أربع إلى خمس إناث فى المجموعات القادمة من الهند، فى مقابل ذكر واحد.

عندما تم عرض الموضوع الخاص بالأعداد التناسبية للشقين الجنسيين الخاصين بالحشرات أمام جمعية علم الحشرات Entomological society [٧٩] ، فإنه كان من المعترف به بشكل عام أن الذكور الخاصة بمعظم حرشفيات الأجنحة، فى المرحلة البالغة أو اليافعة(٣)، يتم الإمساك بها بأعداد أكبر من الإناث، ولكن هذه الحقيقة تم عزوها بواسطة المراقبين المختلفين إلى السلوكيات الهادئة(٤) الخاصة بالإناث، وإلى خروج الذكور من الشرنقة(٥) فى وقت أكثر تبكيرًا. وهذا الظرف الأخير من المعروف حدوثه مع معظم حرشفيات الأجنحة، علاوة على حدوثه مع حشرات أخرى. وهكذا فإن "م. بيرسونات" M. Personnat يعلق بقوله، بأن الذكور الخاصة بعثة الحرير اليمامية(١)

(١) الفراشة طيورية الأجنحة المتوجة: تخفق بأجنحتها كالطيور* Ornithoptera craesus
(٢) عثة (الجمع: عث) Moth
(٣) اليافعة: حشرة فى أتم نضجها الجنسى Imago
(٤) السلوكيات الهادئة أو المتكاسلة * Retiring habits
(٥) الشرنقة = الفيلجة Cocoon

المدجنة، تكون بلا فائدة عند ابتداء الفصل، والإناث تصبح كذلك فى آخره، وذلك نتيجة للنقص فى الأزواج(٢)[٨٠] ومع ذلك فإننى لا أستطيع أن أقنع نفسى بأن تلك الأسباب كافية لتفسير الزيادة الكبيرة فى عدد الذكور، فى الحالات السابق ذكرها الخاصة ببعض الفراشات المعينة الشائعة إلى أقصى حد فى أقطارها الأصلية. وقد أخبرنى "السيد ستانتون" Mr. Stainton ، الذى قام بالانتباه بشكل حميم جدا طوال العديد من السنوات إلى العث الصغير الحجم، أنه عندما كان يقوم بجمعهم وهم فى مرحلة اليافعة، فإنه كان يظن أن الذكور كانت عشرة أضعاف عدد الإناث، ولكن منذ أن بدأ فى تربيتهم على نطاق واسع ابتداءً من مرحلة اليسروع، فإنه قد أصبح مقتنعًا أن الإناث هى الأكثر فى العدد. والكثير من الخبراء فى علم الحشرات يتفق مع وجهة النظر هذه. ومع ذلك، فإن "السيد دوبليداى" Mr. Doubleday، وآخرين، يأخذون وجهة نظر مضادة، وهم مقتنعون بأنهم قد قاموا بالتربية من البيض واليساريع لنسبة أكبر من الذكور عن الإناث.

علاوة على السلوكيات الأكثر نشاطًا الخاصة بالذكور، وبزوغهم الأكثر تبكيرًا من الشرنقة، وفى بعض الأحيان ارتيادهم للمواقع المفتوحة بشكل أكبر، فإن هناك أسبابًا أخرى من الممكن تحديدها لمثل هذا الاختلاف الظاهر أو الحقيقى فى الأعداد التناسبية للشقين الجنسيين الخاصين بحرشفيات الأجنحة، عندما يتم الإمساك بها فى المرحلة اليافعة، وعندما يتم تربيتها من مرحلة البيضة أو اليسروع. ولقد بلغنى من "الأستاذ كانسترينى"، أن العديد من المستولدين الموجودين فى إيطاليا يؤمنون بأن اليسروع الأنثى الخاص بعثة الحرير يعانى بشكل أكبر من العلل الحديثة عن اليسروع الذكر، وقد أخبرنى "الدكتور ستودينچر" Dr. Staudinger أنه فى أثناء تربية الحشرات حرشفية الأجنحة، يموت عدد أكبر من الأناث فى الشرنقة عن الذكور. وفى العديد من

(١) عثة الحرير اليمامية — Bombyx yamamai
(٢) الزوج = الأليف = الرفيق — Mate

الأنواع فإن اليسروع الأنثى يكون أكبر فى الحجم عن الذكر، ومن الطبيعى لمن يقوم بالجمع أن ينتقى العينات الأفضل، وبهذا الشكل فإنه يقوم بشكل غير مقصود بجمع عدد أكبر من الإناث. وقد أخبرنى ثلاثة من القائمين بالجمع أن ذلك كان أسلوبهم، ولكن "الدكتور والاس" Dr. Wallace متأكد من أن معظم الجامعين يقومون بأخذ جميع العينات التى يستطيعون الحصول عليها الخاصة بالأصناف النادرة، التى تكون هى الوحيدة التى تساوى متاعب القيام بالتربية. وعندما تكون الطيور محاطة باليساريع، فإنه من المحتمل أنها تقوم بالتهام الأكبر منها، وقد أخبرنى "الأستاذ كانسترينى" أن بعضًا من المستولدين فى إيطاليا يؤمنون، بالرغم من عدم كفاية الأدلة، بأنه يحدث فى الفقوسات الأولى الخاصة بعثة الحرير الخاصة بشجرة السماء[١]، أن تقوم الزنابير بإهلاك عدد أكبر من اليساريع الإناث عن اليساريع الذكور. ويستطرد "الدكتور والاس" فى التعليق بأن اليساريع الإناث، نتيجة لكونهن أكبر حجمًا من الذكور، فإنها تحتاج على وقت أطول لتكوينها، وتقوم باستهلاك قدر أكبر من الطعام والرطوبة، وبهذا الشكل فإن من شأنها أن تكون معرضة لوقت أطول للخطر القادم من حشرات اليمپالا[٢]، والطيور، وخلافهما، وفى أوقات العوزة فإن من شأنها أن تهلك بأعداد كبيرة. وهكذا فإنه يبدو أنه من المحتمل تمامًا، أنه فى ظل الطبيعة، أن تتمكن أعداد من إناث الحشرات حرشفية الأجنحة من الوصول إلى مرحلة النضوج، أقل من الذكور، ومن أجل غرضنا الخاص فإننا مهتمون بالأعداد النسبية الموجودة عند سن النضوج، عندما يكون الشقان الجنسيان مستعدين لأن يقوما بالإكثار من صنفهما.

الطريقة التى يتجمع بها الذكور الخاصة ببعض من العث المعين بأعداد خارجة عن المعتاد حول أنثى واحدة، يبدو أنها تشير إلى الزيادة الكبيرة لأعداد الذكور، بالرغم من أن هذه الحقيقة من المحتمل أن يتم تفسيرها عن طريق البزوغ الأكثر تبكيرًا للذكور

(١) شجرة السماء = شجرة الله = شجرة إيل * Ailanthus
(٢) حشرات اليمپالا Ichneumons

من فيالجها. وقد أخبرنى "السيد ستانتون" Mr. Stainton بأنه من بين اثنى عشر إلى عشرين من الذكور، من الممكن مشاهدتها فى كثير من الأحيان متجمعة حول إحدى الإناث من حشرة إيلاكيستا الحمراء الرمادية(١) ومن المعلوم جيداً أنه إذا تركت عذراء من حشرة لاسيوكامبا البلوطية(٢) أو حشرة ساتورينا المتبجحة(٣) مكشوفة فى قفص، يتجمع حولها عدد هائل من الذكور، وإذا تم عزلها فى غرفة فإنهم سوف يقومون حتى بالنزول إليها من خلال المدخنة. ويعتقد "السيد دابلداى" Mr. Doubleday أنه شاهد ما يتراوح من خمسين إلى مائة من الذكور التابعة لكل من هذين النوعين منجذبين على مدى يوم واحد إلى أنثى معزولة. وفى "جزيرة وايت" Isle of Wigh (المجاورة لإنجلترا) قام "السيد تريمن" بتعريض صندوق يحتوى على أنثى تابعة لحشرة اللاسيوكامبا كانت معزولة فيه فى اليوم السابق، وسريعًا ما قام خمسة من الذكور بمحاولة العثور على مدخل إليها. وفى "أستراليا"، بعد أن قام "السيد ڤيروكس" Mr. Verreaux بوضع الأنثى الخاصة بدودة حرير صغيرة فى صندوق موضوع فى جيبه، فإنه كان متبوعًا بواسطة حشد من الذكور، إلى درجة أن حوالى ٢٠٠ منهم دخلت إلى المنزل معه[٨١].

قام "السيد دابلداى" بلفت انتباهى إلى القائمة التى قام "م. ستودينچر" M. Stau dinger [٨٢] بإعدادها، الخاصة بالحشرات حرشفية الأجنحة والتى تعطى الأسعار الخاصة بالذكور والإناث التابعة لثلثمائة من الأنواع أو الضروب المشهورة من فراشات أبو دقيق (الرتبة الفرعية من الفراش)(٤) وقد كانت الأسعار لكل من الشقين الجنسيين الخاصين بالأنواع الشائعة جدا متساوية بالطبع، ولكن فى ١١٤ من الأنواع

(١) حشرة إيلاكيستا الحمراء الرمادية * Elachista rufocinerea
(٢) حشرة لاسيوكامپا البلوطية * Lasiocampa quercus
(٣) حشرة ساتورنيا المتبجحة * Saturnia carpini
(٤) فراشات أبو دقيق (رتبة فرعية من الفراش) Rhopalocera

النادرة كانت مختلفة، وقد كانت أسعار الذكور فى جميع الحالات، ما عدا واحدة، هى الأرخص. وفى المتوسط فقد كانت الأسعار الخاصة بالـ ١١٣ نوع، محددة بأن سعر الذكر بالنسبة لسعر الأنثى على أساس ١٠٠ إلى ١٤٩، ويبدو أن هذا يشير بشكل عكسى إلى أن الذكور تتعدى الإناث فى العدد بنفس النسبة: وقد تم جدولة ٢٠٠٠ من الأنواع أو الضروب الخاصة بالعث (متغايرات القرون)[١]، أما تلك المتضمنة على إناث غير مجنحة فقد تم استبعادها استناداً إلى الاختلاف الموجود فى السلوكيات الخاصة بالشقين الجنسيين: ومن ضمن تلك الـ ٢٠٠٠ من الأنواع، فإن ١٤١ منهم يختلف فى السعر بناء على الشق الجنسى، وكانت الذكور الخاصة بـ ١٣٠ أقل فى السعر، وتلك الخاصة بـ ١١ منهم فقط كانت أعلى سعراً عن الإناث. وقد كان متوسط السعر للذكور الخاصة بالـ ١٣٠ نوع بالنسبة على الإناث، يساوى ١٠٠ إلى ١٤٣، وفيما يتعلق بالفراشات الموجودة فى هذه القائمة المسعرة، فإن "السيد دابلداى" يعتقد (وليس هناك رجل فى إنجلترا لديه خبرة أكثر منه)، أنه لا يوجد شىء فى السلوكيات الخاصة بالأنواع من الممكن أن يعزى إليه هذا الاختلاف فى الأسعار الخاصة بالشقين الجنسيين، وأن هذا الاختلاف من الممكن أن يتم تفسيره فقط عن طريق الزيادة فى العدد الخاص بالذكور. ولكنه من الواجب على أن أضيف أن "الدكتور ستودينچر" قد أخبرنى بأنه شخصيا له رأى مختلف. فإنه يعتقد أن السلوكيات الأقل نشاطاً الخاصة بالإناث، علاوة على البزوغ الأكثر تبكيراً الخاص بالذكور من شأنهما أن يقدما تفسيراً للجوء جماعة إلى القبض على أعداد أكبر من الذكور عن الإناث، وبالتالى للأسعار الأكثر انخفاضاً للأولى. وفيما يتعلق بالعينات التى تمت تربيتها من مرحلة اليسروع، فإن "الدكتور ستودينچر" يؤمن، كما سبق وصرحنا، أن عدداً من الإناث أكثر من الذكور تموت فى أثناء احتجازها بداخل الشرنقة. ويضيف بأنه مع بعض الأنواع المعينة، فإنه يبدو أن أحد الشقين الجنسيين يتفوق فى العدد على الآخر فى سنوات معينة.

(١) متغايرات القرون * Heterocera

لقد تلقيت من الملاحظات المباشرة للشقين الجنسيين الخاصين بالحشرات الحرشفية الأجنحة، التى تمت تربيتها ابتداء من البيض واليساريع، الحالات القليلة التالية:

	ذكر	إناث
● قام "المبجل ج. هيلينز" Rev. J. Hellin [٨٣] من "إكستر" Exeter، فى ١٨٦٨، بتربية يافعات خاصة بـ ٧٣ نوع، كانت مكونة من:	١٥٣	١٣٧
● قام "السيد ألبرت جونز" Mr. Albert Jones، من "إلثام" Eltham، فى ١٨٦٨، بتربية يافعات خاصة بـ ٩ أنواع، كانت مكونة من:	١٥٩	١٢٦
● وفى خلال ١٨٦٩، قام بتربية يافعات خاصة بـ ٤ أنواع، كانت مكونة من:	١١٤	١١٢
● قام "السيد بكلار" Mr. Buckler من "إمسورث، هانتس" Emsworth. Hants، فى ١٨٦٩، بتربية يافعات من ٧٤ نوع، كانت مكونة من:	١٨٠	١٦٩
● قام "الدكتور والاس" Dr. Wallace من "كولشستر" Colchester، بتربية فقسة واحدة من دودة القز سينثيا(١)	٥٢	٤٨
● قام "الدكتور والاس" بالتربية من الفيالج الخاصة بدودة القز البيرنية(٢) المرسلة إليه من "الصين"، فى ١٨٦٩	٢٢٤	١٢٣
● قام "الدكتور والاس" فى خلال ١٨٦٨ و ١٨٦٩، بالتربية من مجموعتين من الفيالج الخاصة بدودة القز اليمامية(٣)	٥٢	٤٦
المجموع	٩٣٤	٧٦١

(١) دودة القز سينثيا * Bombyx cynthia
(٢) دودة القز البيرنية * Bombyx pernyi
(٣) دودة القز اليمامية * Bombyx yamamai

وبهذا الشكل فإنه فى تلك المجاميع الثمانية من الفيالج والبيض، فإنه كان يتم إنتاج الذكور بشكل زائد. وفى مجموعها فقد كانت نسبة الذكور هى ١٢٢,٧ إلى كل ١٠٠ أنثى. ولكن الأعداد كانت غير كبيرة إلى درجة أن تكون موضعًا للثقة.

وإجمالاً، نتيجة لكل تلك المصادر المختلفة من الأدلة، التى تشير كلها إلى نفس الاتجاه، فإننى أستنتج أنه مع معظم الأنواع الخاصة بالحشرات حرشفية الأجنحة، فإن عدد الذكور البالغة يتعدى فى العادة عدد الإناث، مهما كانت التناسبات بينهما فى أول الأمر، عند بزوغهما من البيضة.

بالإشارة إلى الرتب الأخرى من الحشرات، فقد أمكننى أن أقوم بجمع القليل من المعلومات الموثوق بها. فإنه مع حشرة الحنظب (الخنفساء الأيلية)(١) "فإن الذكور تبدو أكثر عددًا من الإناث"، ولكن كما علق "كورنيليوس" **Cornelius** عندما ظهر عدد غير عادى من تلك الخنافس فى أثناء عام ١٨٦٧، فى أجزاء "ألمانيا"، فإنه بدا أن الإناث قد زادت عن الذكور بنسبة ست إلى واحد. ومع واحد من فصائل الخنافس المتكتكة (المطقطقة)(٢)، فإنه يقال إن الذكور تكون أكثر عددًا من الإناث، "وفى كثير من الأحيان ما يتم العثور على اثنين أو ثلاثة متحدين مع أنثى واحدة" [٨٣]، وهكذا فإنه من الواضح أن تعدد الأزواج يسود فيما بينها". ومع فصيلة الخنافس الرواغة(٣)، المزودة الذكور فيها بالقرون، "فإن الإناث تكون أكثر فى العدد بكثير عن الشق الجنسى المضاد". وقد صرح "السيد چانسن" **Mr. Janson** [٨٤] أمام جمعية علم الحشرات بأن الإناث الخاصة بالتوميكات الزغبية(٤) الآكلة للحاء الأشجار(٥) تكون شائعة بدرجة أنها تمثل وباءً، بينما تكون الذكور قليلة لدرجة أنه من النادر معرفتها.

(١) حشرة الحنظب = الخنفساء الأيلية: ضرب من الخنافس لذكوره فكان طويلان شبيهان بقرن الأيل * Stag-beetle (Lucanus cervus)

(٢) فصيلة الخنافس المتكتكة (المطقطقة) Elateridae

(٣) فصيلة الخنافس الرواغة Siagonium (staphylinidae)

(٤) التوميكات الزغبية (أو الوبرية) * Tomicus villosus

(٥) آكل للحاء الأشجار = المتغذيات على اللحاء * Bark-feeding

نادراً ما يكون من المفيد ذكر شيء عن التناسب الخاص بالشقين الجنسيين فى بعض الأنواع أو حتى بعض المجموعات المعينة من الحشرات، وذلك لأن الذكور تكون غير معروفة أو فى غاية الندرة، والإناث تكون عذريات التوالد(١)، وهذا يعنى أنها قادرة على الإخصاب بدون اتحاد جنسى، والأمثلة على ذلك يتم تقديمها بواسطة العديد من فصيلة دبابير العفص(٢)[٨٥] ومن بين جميع المحدثات للعفصات فى النباتات(٣) من فصيلة دبابير العفص المعروفة لـ"السيد والش" Mr. Walsh، فإن الإناث تكون أربعة أو خمسة أضعاف عدد الذكور، وهذا هو الحال كما أخبرنى مع فصيلة ذباب العفص(٤) المحدث للعفصات النباتية (ذات الجناحين)(٥) مع بعض الأنواع الشائعة من ذباب المنشار(٦) (فصيلة الذباب المنشارى)(٧)، كما قام "السيد ف. سميث" Mr. F. Smith بتربية مئات من العينات من اليرقانات(٨) من جميع الأحجام، ولكنه لم يقم على الإطلاق بتربية ذكر واحد، وعلى الجانب الآخر، فإن "كيرتس" Curtis [٨٦] يقول إنه مع بعض الأنواع المعينة (الأثاليا)(٩) التى قام بتربيتها بنفسه، قد كانت الذكور إلى الإناث بنسبة ستة إلى واحد، بينما حدث العكس تماماً مع الحشرات البالغة الخاصة بنفس الأنواع التى تم الإمساك بها فى الحقول. وفى الفصيلة الخاصة بالنمل، فقد قام "هيرمان مولر" Hermann Muller [٨٧] بجمع عدد كبير من العينات الخاصة بالعديد من الأنواع، وقام بتربية غيرها من الفيالج، وقام بإحصاء الشقين الجنسيين. وقد وجد أن الذكور الخاصة ببعض الأنواع تتعدى الإناث بشكل كبير فى العدد، وحدث العكس فى غيرها،

(١) عذرى أو بكرى التوالد: التكاثر بدون لقاح — Parthenogenetic
(٢) فصيلة دبابير العفص — Cynipidae
(٣) المحدثات للعفصات فى النباتات * — Gall-making
(٤) فصيلة ذباب العفص — Cecidomyiidae
(٥) ذات الجناحين — Diptera
(٦) ذباب المنشار — Saw-flies
(٧) فصيلة الذباب المنشارى — Tenthredinae
(٨) يرقانة = يرقة = سرء — Larva
(٩) أثاليا (حشرة) * — Athalia

وفى البعض الآخر كان الشقان الجنسيان متساويين تقريباً. ولكن كما هو الحال فى معظم الحالات، فإن الذكور قد بزغت من الفيالج قبل الإناث، وكانت عند البداية لمواسم التوالد فعلاً زائدة فى العدد. وقد لاحظ "موللر" أيضًا أن العدد النسبى الخاص بالشقين الجنسيين فى بعض الأنواع يختلف كثيراً فى المواقع المختلفة. ولكن كما قام "هـ. موللر" H. Muller بالتعليق بنفسه إلىّ، فإن هذه الملحوظات يجب تلقيها ببعض الاحتراس، على أساس أن أحد الشقين الجنسيين من الممكن أن يفلت بسهولة أكثر من الملاحظة عن الشق الآخر. وهكذا فإن أخوه "فريتز موللر" Fritz Muller قد لاحظ فى "البرازيل" أن الشقين الجنسيين التابعين لنفس النوع من النحل يقومان بالتردد أحيانًا على أصناف مختلفة من الزهور. وفيما يتعلق بالحشرات مستقيمة الأجنحة(١) فإنه من الصعب على أن أعرف أى شيء عن الأعداد النسبية الخاصة بالشقين الجنسيين: ومع ذلك فإن "كورت" Korte [٨٨] يقول بأنه من بين ٥٠٠ من الجراد(٢) الذى قام بفحصه قد كانت الذكور إلى الإناث بنسبة خمسة إلى ست. ومع الحشرات شبكية الأجنحة، فإن "السيد والش" Mr. Walsh يصرح بأنه فى العديد، ولكن ليس بأى حال من الأحوال فى جميع، الأنواع التابعة لمجموعة الرعاشات(٣)، فإنه يوجد زيادة كبيرة فى الذكور: وفى طبقة المتغايرات(٤) أيضًا، فإن الذكور فى العادة ما تكون على الأقل أربعة أضعاف عدد الإناث. وفى بعض الأنواع المعينة الموجودة فى طبقة المثبتات(٥) فإن الذكور أيضاً تكون زائدة فى العدد، بينما فى النوعين الآخرين، فإن الإناث تكون زائدة مرتين أو ثلاث مرات عن الذكور. وفى بعض الأنواع الأوروبية من قمل القلف(٦) فإنه من الممكن جمع آلاف من الإناث بدون أى ذكر واحد، بينما فى أنواع أخرى من نفس الطبقة فإن

(١) الحشرات مستقيمة الأجنحة — Orthoptera
(٢) الجراد — Locusts
(٣) رتبة الرعاشات = الحشرات الرعاشة — Odonatous
(٤) طبقة المتغايرات = المختلفات * — Hetaerina
(٥) طبقة المثبتات * — Gomphus (Genus)
(٦) قمل القلف — Psocus

كلا من الشقين الجنسيين يكونان شائعين[٨٩] وفى إنجلترا، قام "السيد ماك لاكلان" Mr. Mac Lachlan بالإمساك بمئات من الإناث الخاصة بأباتانيا الأنثوية(١) ، ولكنه لم يرى على الإطلاق أى ذكر منها، ومن البورياس هيماليس(٢) قد تم رؤية أربعة أو خمسة ذكور فى هذا المكان [٩٠] وفى معظم هذه الأنواع (باستثناء فصيلة الذباب المنشارى(٣)) فإنه لا يوجد هناك فى الوقت الحالى أى دليل على أن الإناث تكون معرضة للتوالد العذرى، وبهذا الشكل فإننا نرى مدى الجهل الذى نحن فيه عن الأسباب الخاصة بالتضارب الواضح فى التناسب الخاص بأعداد الشقين الجنسيين.

فى الطوائف الأخرى الخاصة بالحشرات المفصلية(٤)، فإننى قد استطعت أن أجمع قدراً أقل من المعلومات. فمع العناكب(٥)، فإن "السيد بلاكوول" Mr. Blackwall ، الذى قام بتركيز انتباهه على هذه الطائفة طوال العديد من السنوات، قد قام بالكتابة لى عن أن الذكور، نتيجة لسلوكياتهم الأكثر غرابة، فإنه يتم رؤيتهم بشكل أكثر شيوعاً، وبهذا الشكل فإنهم يبدون أكثر عدداً. وهذا بالفعل هو الأمر مع قليل من الأنواع، ولكنه يقوم بذكر العديد من الأنواع الموجودة فى ست طبقات، التى يبدو فيها أن الإناث تكون أكثر عدداً بكثير من الذكور[٩١] والحجم الصغير للذكور بالمقارنة مع الإناث (وهى خاصية قد تصل أحياناً إلى درجة قصوى)، ومظهرهم المختلف بشكل عريض، من الممكن أن يقوم بالتفسير، فى بعض الحالات، لندرة وجودهم فى المجموعات[٩٢] .

(١) الأباتانيا الأنثوية (حشرة) * Apatania mulierbris
(٢) بورياس هيماليس (حشرة) * Boreus hyemalis
(٣) فصيلة الذباب المنشارى Tenthredinae
(٤) الحشرات المفصلية = المفصليات Articulata
(٥) العناكب Spiders

البعض من القشريات الدنيا(١) تكون قابلة للإكثار من صنفها بالطريقة الجنسية، وهذا من شأنه أن يفسر الندرة المفرطة فى الذكور، وهكذا فإن "ڤون سيبولد "Von Siebold [٩٣] قد قام بالفحص بعناية ما لا يقل عن ١٣٠٠٠ عينة من الخطافيات(٢) المجلوبة من واحد وعشرين موقعًا، ووجد فيما بينها، ٣١٩ ذكرًا فقط. ومع بعض الأشكال الأخرى (مثل المستترات(٣) والسيبريس(٤))، وكما أبلغنى "فريتز موللر"، فإن هناك من الأسباب مع يدعو للاعتقاد بأن الذكور تكون أقصر عمرًا من الإناث، وهذا من شأنه أن يقوم بتفسير ندرتهم، مع الافتراض بأن الشقين الجنسيين قد كانا فى البداية متساويين فى العدد. وعلى الجانب الآخر، فإن "موللر" قد كان دائمًا ما يقوم بجمع ذكور أكثر من الإناث الخاصة بالمنبساطات(٥) وبالسپريدينيات(٦) من على الشواطئ الخاصة بـ"البرازيل": وهكذا فإنه مع نوع موجود فى الطبقة الأخيرة فإن ٦٣ عينة تم الإمساك بها فى نفس اليوم تضمنت ٥٧ ذكر، ولكنه اقترح أن هذا التفوق فى العدد ناتج عن بعض الاختلاف غير المعلوم فى السلوكيات الخاصة بالشقين الجنسيين. ومع واحد من السلطعونات العليا(٧) البرازيلية، وهو بالتحديد السلطعون الهلامى(٨)، فإن "فريتز موللر" قد وجد أن الذكور تكون أكثر عددًا من الإناث. وبناء على الخبرة الكبيرة لـ"السيد س. سپنس بات" Mr. C. Spence Bate، فإنه يبدو أن الأمر معكوس مع ستة من السلطعونات البريطانية الشائعة، وقد قام بإعطائى الأسماء الخاصة بها.

(١) القشريات الدنيا — Lower crustaceans
(٢) الخطافيات * — Apus
(٣) المستترات * — Tanais
(٤) السيبريس * — Cypris
(٥) المنبسطات * — Diastylidae
(٦) سپريدينيات * — Cypridina
(٧) سلطعون = سرطان — Crab
(٨) السلطعون الهلامى * — Gelasimus

التناسب الخاص بالشقين الجنسيين وعلاقته بالانتقاء الطبيعى

هناك من الأسباب ما يجعلنا نشك فى بعض الحالات، أن الإنسان قد قام عن طريق الانتقاء، بالتأثير بشكل غير مباشر على قدراته المنتجة للشق الجنسى(١) فإن بعض النساء المعينة تميل إلى أن تقوم فى أثناء حياتهن بأكملها بإنتاج أطفال أكثر تابعين لأحد الشقين الجنسيين أكثر من الشق الجنسى الآخر، ونفس الشىء يتضح صحته مع العديد من الحيوانات، وعلى سبيل المثال، الأبقار والجياد، وهكذا فإن "السيد رايت" **Mr. Wright** من "يلدرسلى هاوس" **Yeldersley House**، قد أخبرنى أن واحداً من مهراته العربية، بالرغم من تقديمها سبع مرات إلى جياد مختلفة، فإنها أنتجت سبعة مهرات(٢) وبالرغم من أنه ليس لدى إلا بعض الأدلة القليلة حول هذا الموضوع، فإن القياس بالتمثيل من شأنه أن يقودنا إلى الاعتقاد بأن القابلية إلى إنتاج أى من الشقين الجنسيين من شأنه أن يكون شيئاً موروثاً مثل جميع الخواص الأخرى تقريباً، وعلى سبيل المثال، تلك الخاصة بإنتاج التوائم(٣)، وفيما يتعلق بالقابلية السابق ذكرها، فإن أحد الثقاة الجيدين، وهو "السيد ج. داوننج" **Mr. J. Downing**، قد أرسل إلىَّ حقائق يبدو أنها تثبت أن ذلك يحدث بالفعل فى بعض الفصائل الخاصة بالماشية قصيرة القرون. وقد وجد "الكولونيل مارشال" **Col. Marsha** [٩٤] حديثاً، بعد فحص دقيق أن "التودا" **Todas**، وهى من قبائل التلال فى الهند، تتكون من ١١٢ من الذكور و ٨٤ من الإناث من جميع الأعمار ، وهذا يعنى بنسبة ١٣٣,٣ من الذكور لكل ١٠٠ أنثى. وأعضاء قبيلة "التودا" الذين هم متعددى الأزواج فى زيجاتهم، لابد من أنهم قد قاموا فى الأزمان السابقة بممارسة جريمة قتل الإناث الحديثة الولادة، ولكن هذه الممارسة قد

(١) القدرات المنتجة للشق الجنسى * Sex-producing powers
(٢) مهرة = فتاة Filly
(٣) التوائم Twins

تم التوقف عنها حاليا منذ وقت طويل. ومن ضمن الأطفال الذين تمت ولادتهم فى خلال السنوات الأخيرة، فقد كان الذكور أكثر عدداً من الإناث، بنسبة ١٢٤ إلى ١٠٠، ويقوم "الكولونيل مارشال" بتفسير هذه الحقيقة بالطريقة البارعة التالية "دعنا نأخذ بغرض التوضيح ثلاثة من العائلات على أساس أنهم المعدل المتوسط للقبيلة بأجمعها، ولنفرض أن إحدى الأمهات قد قامت بولادة ست بنات ولم تلد صبيا واحداً، وأما ثانية كان لديها ستة من الصبيان فقط، بينما الأم الثالثة لديها ثلاثة من الصبية وثلاث من البنات. فإن الأم الأولى، اتباعًا لتقليد القبيلة من شأنها أن تقوم بإهلاك أربع من البنات وتحتفظ باثنتين. والثانية تقوم بالاحتفاظ بصبيانها الستة. والثالثة تقوم بقتل بنتين وتحتفظ بواحدة، علاوة على صبيانها الثلاثة. فعندئذ سوف يكون لدينا من العائلات الثلاث، تسعة من الصبيان وثلاث من البنات، والتى منهم سوف يتم الاستمرار فى الاستيلاد. ولكن بينما تكون الذكور تابعة للعائلات التى لديها قابلية كبيرة لإنتاج صبيان، فإن الإناث سوف تكون تابعة لتلك العائلات ذات الميل المضاد. وبهذا الشكل فإن الانحراف سوف يقوى مع كل جيل، إلى أن نجد أن العائلات تتجه إلى أن يكون لديها بشكل معتاد، عدد أكبر من الصبيان عن البنات".

وكون أن تلك النتيجة من شأنها أن تكون تابعة للشكل السابق ذكره من قتل حديثى الولادة فإن ذلك يبدو مؤكداً، وذلك إذا افترضنا أن القابلية لإنتاج الشق الجنسى شىء موروث. ولكن بما أن الأعداد السابق ذكرها فى غاية القلة، فإننى قد قمت بالبحث عن أدلة إضافية، ولكننى لا أستطيع أن أقرر إذا ما كان الذى عثرت عليه جدير بالثقة، وبالرغم من ذلك، فإنه من المحتمل أن تستحق تلك الحقائق أن يتم تقديمها. فإن "المواريريين" التابعين "لنيوزيلاندا" قد قاموا لوقت طويل بممارسة قتل الأطفال حديثى الولادة، وقد صرح "السيد فنتون" **Mr. Fenton** [٩٥] بأنه "قد تقابل مع حالات خاصة بنساء قمن بإهلاك أربعة وستة وحتى سبعة من الأطفال، معظمهم من الإناث. وبالرغم من ذلك، فإن الشهادة الجماعية من هؤلاء المؤهلين بشكل أفضل للحكم على الأشياء، تخلص إلى أن هذه العادة قد تمت إبادتها منذ العديد من السنين، ومن المحتمل تحديد عام ١٨٣٥ على أساس أنها الفترة التى توقفت فيها عن الوجود". وفى

الوقت الحالى فإن النيوزيلانديين، كما هو الحال مع التوديين، تزيد لديهم ولادات الذكور بشكل ملحوظ. ويعلق "السيد فنتون" (فى صفحة ٣٠) بقوله "حقيقة واحدة مؤكدة، فإنه بالرغم من أن الفترة الدقيقة الخاصة بابتداء هذه الحالة المنفردة الخاصة بعدم التناسب بين الشقين الجنسيين لا يمكن تحديدها بشكل واضح، فإنه من الجلى تماماً أن هذا المسار الخاص بالنقصان قد كان فى أوج نشاطه فى أثناء الأعوام من ١٨٣٠ إلى ١٨٤٤ عندما كان تعداد غير البالغين الخاص بعام ١٨٤٤ فى طريقه للظهور، وأنه قد استمر بنشاط قوى إلى وقتنا الحاضر". والتصريحات التالية مأخوذة من تقرير "السيد فنتون" (صفحة ٢٦) ولكن بما أن الأعداد ليست كبيرة، وبما أن الإحصاء لم يكن دقيقاً، فإنه لا يمكن توقع الحصول على نتـــائج منتظـــمة. ويجب ألا يغيب عن النظر فى هذه الحالة وفى الحالات التالية، أن الحالة الطبيعية فى كل تجمع سكانى(١) هى وجود زيادة فى عدد النساء، وهذا على الأقل موجود فى جميع الأقطار المتمدينة، وذلك بشكل رئيسى نتيجة للنسبة الأكبر فى وفيات الشق الجنسى الذكرى فى أثناء فترة الصبا، وبشكل جزئى نتيجة للحوادث من جميع الأشكال فى وقت متقدم فى العمر. وفى عام ١٨٥٨ كان تعداد السكان الأصليين فى "نيوزيلاندا" يقدر على أساس أنه مكون من ٣١٦٦٧ من الذكور و ٢٤٣٠٣ من الإناث من جميع الأعمار. وهذا يعنى بنسبة ٣, ١٣٠ من الذكور إلى ١٠٠ من الإناث. ولكن فى أثناء نفس السنة، وفى بعض المناطق المحدودة المعينة، فإن الأعداد قد تم التأكد منها بدقة أكبر، وكان عدد الذكور من جميع الأعمار هناك ٧٥٣ والإناث ٦١٦ وهذا يعنى بمعدل ٢, ١٢٢ من الذكور لكل ١٠٠ من الإناث. ومن المهم لنا بشكل أكبر أنه فى أثناء نفس سنة ١٨٥٨ فإن الذكور غير البالغة الموجودين فى نفس المنطقة قد وجد أن عددهم ١٧٨ والإناث غير البالغات كانت ١٤٢ وهذا يعنى بنسبة ٣, ١٢٥ إلى ١٠٠، ومن الممكن إضافة انه فى عام ١٨٤٤ وهى الفترة التى توقف عندها مؤخراً قتل الإناث الحديثة الولادة، فإن الذكور غير

(١) تجمع سكانى * Population

البالغين الموجودين فى مقاطعة واحدة كانوا ٢٨١ والإناث غير البالغات كن ١٩٤ فقط، وهذا يعنى بنسبة ١٤٤,٨ من الذكور إلى ١٠٠ من الإناث.

فى جزر "ساندويتس"، تتعدى الذكور الإناث فى العدد. وقد كان قتل الأطفال حديثى الولادة متبعًا فى الماضى إلى مدى مخيف، ولكنه لم يكن بأى حال من الأحوال قاصراً على الإناث حديثة الولادة وذلك كما تم توضيحه بواسطة "السيد إليس" Mr. Ellis [٩٦]، وما وصل إلى علمى عن طريق "الأسقف ستالى" Bishop Staley و"المبجل السيد كون"Rev. Mr. Coan، وبالرغم من ذلك، فإن كاتبًا آخر محل ثقة، هو "السيد چارقس" Mr. Jarves [٩٧]، الذى قد امتدت مشاهداته إلى الأرخبيل بأكمله، يعلق بقوله "توجد أعداد من النساء، اللاتى يعترفن بالقيام بقتل من ثلاثة إلى ستة أو ثمانية من الأطفال". وهو يضيف بأن "الإناث نتيجة لاعتبارهن أقل فائدة عن الذكور كان يتم إهلاكهن فى أحيان أكثر". ونتيجة لما هو من المعروف حدوثه فى أجزاء أخرى من العالم، فإن هذا يعتبر تصريحاً محتملاً، ولكن لابد من تلقيه بحرص شديد. فإن الممارسة الخاصة بقتل حديثى الولادة قد توقفت حوالى عام ١٨١٩ عندما تم إلغاء الوثنية(١) واستقرت الإرساليات الدينية(٢) فى الجزر. ويقوم تعداد دقيق أجرى فى عام ١٨٣٩ عن البالغين والخاضعين للضرائب من الرجال والنساء الموجودين فى جزيرة "كواى" Kauai وفى مقاطعة واحدة من "أواهو" Oahu ("چارڤيس" Jarves ، صفحة ٤٠٤) بتسجيل ٤٧٢٣ من الذكور و ٣٧٧٦ من الإناث، وهذا يعنى بنسبة ١٢٥,٨٠ إلى ١٠٠، وفى نفس الوقت فإن عدد الذكور تحت سن الأربعة عشر عام الموجودين فى "كواى" وتحت سن الثامنة عشر فى "أواهو" قد كان ١٧٩٧ وكانت الإناث من نفس الأعمار ١٤٢٩ ولدينا هنا نسبة تقدر بـ ١٢٥,٧٥ من الذكور إلى ١٠٠ من الإناث.

(١) الوثنية Idolatry
(٢) الإرساليات الدينية Missionaries

فى تعداد خاص بجميع الجزر تم فى عام ١٨٥٠[٩٨] ، بلغ عدد الذكور من جميع الأعمار ٣٦٢٧٢ والإناث ٣٣١٢٨ أو على أساس ١٠٩,٤٩ إلى ١٠٠، والذكور تحت سن السابعة عشر بلغوا ١٠٧٧٣ والإناث تحت نفس السن ٩٥٩٣ أو على أساس ١١٢,٣ إلى ١٠٠، ومن التعداد الخاص بعام ١٨٧٢ كانت نسبة الذكور من جميع الأعمار (متضمنة المولدين) إلى الإناث هى ١٢٥,٣٦ إلى ١٠٠، ولابد من أن نضع نصب أعيننا أن جميع تلك التقارير لجزر "ساندويتش" تقدم النسبة الخاصة بالذكور الأحياء إلى الإناث الأحياء، وليست الخاصة بالمواليد، وبالنظر إلى جميع الأمم المتحضرة فإن النسبة الخاصة بالذكور من شأنها أن تكون أعلى بشكل كبير إذا كانت الأرقام قد كانت تشير إلى المواليد[٩٩] .

نتيجة للحالات العديدة السابقة فإن لدينا بعض الأسباب التى تجعلنا نعتقد أن قتل حديثى الولادة الذى تمت ممارسته بالطريقة التى سبق شرحها، يميل إلى القيام بصنع عرق منتج للذكور، ولكنى بعيد كل البعد عن افتراض أن هذه الممارسة فى حالة الإنسان، أو أن بعض العمليات المناظرة مع أنواع حية أخرى، قد كان السبب المؤثر الوحيد للزيادة فى عدد الذكور. فإنه لابد من أن يكون هناك قانون مجهول يؤدى إلى هذه النتيجة فى الأعراق التى تتناقص، والتى قد أصبحت بالفعل عقيمة بعض الشىء. وبجانب الأسباب العديدة التى تمت الإشارة إليها من قبل، فإن السهولة الأكبر لعملية الولادة فيما بين الأناس غير المتمدينين، وقلة الإصابات التالية لأطفالهم من الذكور، من شأنها أن تميل إلى زيادة النسبة الخاصة بمن يولد حيا من الذكور عن الإناث. ومع ذلك فإنه يبدو أنه لا يوجد هناك أى ارتباط ضرورى بين الحياة غير المتمدينة والزيادة الملحوظة فى عدد الذكور، وهذا إذا كان لنا أن نحكم بالطابع الخاص بالذرية القليلة الخاصة "بالتسمانيين" الذين قد تواجدوا مؤخرًا، والذرية المهجنة الخاصة "بالتاهيتيين" الذى يقطنون حاليا جزيرة "نورفولك" **Norfolk**.

بما أن الذكور والإناث الخاصة بالكثير من الحيوانات تختلف بعض الشىء فى السلوكيات وتكون معرضة بدرجات مختلفة للخطر، فإنه من المحتمل أنه فى كثير من

الحالات، أن يكون من المعتاد إهلاك عدد أكبر من شق جنسى عن الشق الجنسى الآخر. ولكن أقصى ما استطعت استقصاءه من مضاعفات الأسباب، فإن إهلاكًا بدون تمييز ولكنه كبير لكل من الشقين الجنسيين سوف يكون من شأنه أن يميل إلى تعديل القدرة المنتجة للشقين الجنسيين الخاصة بالنوع. ومع الحيوانات الاجتماعية على وجه التحديد، مثل النحل والنمل، التى تقوم بإنتاج أعداد هائلة من الإناث العقيمة والخصيبة بالمقارنة بعدد الذكور، والتى يمثل لها هذا التفوق العددى أهمية كبرى، فإنه من الممكن لنا أن نرى أن هذه المجتمعات من شأنها أن تزدهر بشكل أفضل، عندما تحتوى على إناث لديها قابلية قوية موروثة، لإنتاج إناث أكثر فأكثر، وفى مثل تلك الحالات فإن القابلية للإنتاج غير المتساوى للشقين الجنسيين، سوف يكون من شأنها فى النهاية أن يتم اكتسابها من خلال الانتقاء الطبيعى. ومع الحيوانات التى تعيش فى قطعان أو مجوعات، والتى تأتى فيها الذكور إلى المقدمة وتقوم بالدفاع عن القطيع، كما هو الحال مع الثيران الوحشية(١) الخاصة بأمريكا الشمالية وبعض قرود البابون، فإنه من المفهوم أنه من الممكن اكتساب قابلية لإنتاج الذكور عن طريق الانتقاء الطبيعى، وذلك لأن الأفراد التابعة للقطعان المدافع عنها جيدًا من شأنها أن تترك وراءها عددًا أكبر من الذرارى. وفى حالة الصنف البشرى فإن الفائدة العائدة عن التفوق العددى للرجال فى القبيلة من المفترض أن تكون أحد الأسباب الرئيسية لممارسة قتل الإناث حديثات الولادة.

بقدر استطاعتنا للرؤية، فإنه لا يوجد فى أى حالة، أن القابلية الموروثة لإنتاج كل من الشقين الجنسيين بأعداد متساوية، أو لإنتاج شق جنسى واحد بشكل زائد، قد كانت ذات ميزة أو عائق مباشر لبعض الأفراد أكثر من الآخرين، مثل أنه لو كان أحد الأفراد لديه القابلية لإنتاج ذكور أكثر من الإناث، فإنه لن ينجح بشكل أفضل فى المعركة من أجل الحياة، من فرد آخر لديه قابلية مضادة، وهكذا فإن قابلية من هذا الصنف من شأنها ألا يتم اكتسابها من خلال الانتقاء الطبيعى. وبالرغم من ذلك، فإن

(١) الثور الوحشى الأمريكى = البيسون Bison

هناك بعضًا من الحيوانات المعينة (مثل الأسماك والحيوانات هدابية الأقدام[1] التى يبدو فيها ضرورة وجود اثنين أو أكثر من الذكور للقيام بتلقيح الأنثى، وبالتالى فإن الذكور تتفوق بشكل كبير فى العدد، ولكنه ليس من الواضح بأى حال من الأحوال كيف تم اكتساب هذه القابلية لإنتاج الذكور. ولقد اعتقدت فى الماضى أنه عندما تكون القابلية لإنتاج الشقين الجنسيين بأعداد متساوية ذات فائدة إلى النوع، فإن من شأنها أن تكون تابعة للانتقاء الطبيعى، ولكننى أرى الآن أن المشكلة بأكملها معقدة إلى درجة أنه من الأفضل ترك حلها إلى المستقبل .

(١) الحيوانات هدابية الأقدام Cirripedes

الهوامش

[١] انظر "وستوود" Westwood في كتابه "التصنيف الحديث للحشرات" Modern Classification of In-sects، الجزء الثانى، عام ١٨٤٠، صفحة ٥٤١، أما التصريح الذى يدور حول حيوان "المستتر" Ta-nais المذكور بعد ذلك، فإنى مدين به إلى "فريتز موللر" Fritz Muller .

[٢] انظر "كيربى وسپنس" Kirby and Spence فى كتابهما "مقدمة إلى علم الحشرات" Introduction to Entomology، الجزء الثالث، عام ١٨٢٦، صفحة ٣٠٩ .

[٣] انظر كتاب "الطيور الخاصة بنيوزيلندا" Birds of New Zealand، عام ١٨٧٢، صفحة ٦٦ .

[٤] يقدم "م. بيريير" M. Perrier هذه الحالة (فى Revue Scientifique، ١ فبراير ١٨٧٣، صفحة ٨٦٥) على أساس أنها حالة قاتلة للإيمان بالانتقاء الجنسى، اعتماداً على افتراضه بأننى أعزو جميع الاختلافات الموجودة بين الشقين الجنسيين إلى الانتقاء الجنسى. وبهذا الشكل، فإن هذا العالم المحترم فى التاريخ الطبيعى، مثله مثل العدد الكبير من الرجال الفرنسيين الآخرين، لم يكلف نفسه عناء تفهم حتى المبادئ الأولى من الانتقاء الجنسى. ويصر أحد علماء التاريخ الطبيعى الإنجليز على أن القابضات = Claspers الخاصة بذكور بعض الحيوانات المعينة، لا يمكن أن تكون قد تم تطورها من خلال عملية الاختيار الخاص بالأنثى !. وإذا كانت هذه الملحوظة لم تقابلنى، فإنه كان من شأنى ألا أفكر فى أنه من الممكن لأى شخص أن يكون قد قام بقراءة هذا الباب، ويكون قد تخيل أننى أصر على أن الاختيار الخاص بالأنثى قد كان له أى صنيع فى التطور الخاص بالأعضاء الإمساكية الموجودة فى الذكر.

[٥] انظر "ج. أ. ألين" J. A. Allen، حول "الحيوانات الثديية والطيور الشتوية الخاصة بفلوريدا" Mammals and Winter Birds of Florida، المنشورة فى Bulletin of Comparative Zoology، كلية هارفارد، صفحة ٢٦٨ .

[٦] حتى مع تلك النباتات التى ينفصل فيها الشقان الجنسيان، فإن الزهور المذكرة تكون فى العادة ناضجة قبل المؤنثة. وكما تم توضيحه لأول مرة بواسطة "س. ك. سبرنجل" C. K. Sprengel، فإن الكثير من النباتات الخنثوية تكون متفاوتة البلوغ = Dichogamous، وهذا يعنى أن أعضاءها الجسدية المذكرة والمؤنثة لا تكون مستعدة فى نفس الوقت، وبهذا الشكل فإنها لا تستطيع أن تقوم بتلقيح نفسها. وهكذا فإنه فى مثل هذه الأزهار، فإن اللقاح فى العادة يتم نضوجه قبل الميسم = Stigma بالرغم من أنه توجد هناك حالات استثنائية ,التى تكون فيها الأعضاء الجسدية الأنثوية هى السابقة.

[٧] يوجد هنا دليل ممتاز على الطابع الخاص بالذرية، مأخوذ عن خبير مجرب فى علم الطيور= Ornitholo-gist، هو "السيد ج. أ. ألين" Mr. J. A. Allen، عند الكلام عن "الحيوانات الثديية والطيور الشتوية

الخاصة بفلوريدا"، صفحة ٢٢٩، والخاصة بالصغار المتأخرة = Later broods، الناتجة بعد الهلاك العارض للصغار الأولى، وهو يقول فيه إنه "قد وجد أنها أصغر فى الحجم، وأكثر شحوبة فى اللون، عن تلك التى تم فقسها فى وقت أكثر تبكيراً من الفصل. وفى الحالات التى يتم فيها تربية العديد من الصغار فى كل عام، فالقاعدة العامة أن الطيور التابعة للصغار الأكثر تبكيراً تبدو من جميع الأوجه أنها الأكثر كمالاً وحيوية".

[٨] توصل "هيرمان موللر" Hermann Muller إلى نفس الاستنتاج فيما يتعلق بتلك الإناث من النحل التى تكون هى الأولى فى البزوغ من مرحلة الخادرة كل عام. انظر على مقالته الجديرة بالاهتمام Andwendung der Darwin'schenlehre auf Bienen، المنشورة فى Verh. d. v. Jahrg، الجزء ٢٩، صفحة ٤٥.

[٩] فيما يتعلق بالدواجن، فإننى قد تلقيت معلومات، سوف يتم تقديمها فيما بعد، بهذا المعنى. وحتى مع الطيور، مثل الحمام، التى تتزاوج لمدى الحياة، فإن الأنثى، كما سمعت من "السيد چنروير"، سوف تقوم بهجر رفيقها إذا ما أصيب أو أصبح ضعيفاً.

[١٠] انظر فيما يتعلق بالغوريلا "سافيچ ووايمان" Savage and Wyman، فى Boston Journal of Natural History، الجزء الخامس، أعوام ١٨٤٥– ١٨٤٧، صفحة ٤٢٣، وفيما يتعلق بالقرود ميمونية الرأس (كلبيات الرأس) = Cynocephalus، انظر كتاب "برهم" Brehm، بعنوان Illustriertes Thierleben، الجزء الأول، عام ١٨٦٤، صفحة ٧٧، وعن القرد المتغذى على الفطريات = Mycetes، انظر "رنجر" Rengger، فى Naturgeschichtes der Saugethiere von Paraguay، عام ١٨٣٠، صفحات ١٤ :٢٠، وفيما يتعلق بالكبوشى = Cebus، انظر "برهم"، نفس المرجع السابق، صفحة ١٠٨ .

[١١] انظر "پالاس" Pallas، فى Spicilegia Zoolog، المجلد الثانى عشر، عام ١٧٧٧، صفحة ٢٩، وانظر "السير أندرو سميث" Sir Andrew Smith، فى كتابه "صور إيضاحية خاصة بعلم الحيوان الخاص بجنوب أفريقيا" Illustrations of the Zoology of S.Africa ، عام ١٨٤٩، لوحة ٢٩، فيما يتعلق بالظبى= Kobus، ويقدم "أوين" Owen، فى كتابه "الصفات التشريحية للحيوانات الفقارية" Anatomy of Vertebrates، [الجزء الثالث، عام ١٨٦٨، صفحة ٦٣٣)، جدولاً يوضح بشكل عارض أى من الأنواع التابعة للظباء اجتماعية السلوك = gregarious .

[١٢] انظر "الدكتور كامپل" Dr. Campbell، فى Proc. Zoolog. Soc، عام ١٨٦٩، صفحة ١٣٨، وانظر أيضاً مقالة مشوقة نشرت بواسطة "الملازم چونستون" Lieut.Johnstone ، فى Proceedings, Asciatic Society of Bengal، فى مايو ١٨٦٨ .

[١٣] انظر "الدكتور جراى" Dr. Gray، فى Annals and Magazine of Natural History، عام ١٨٧١، صفحة ٣٠٢ .

[١٤] انظر مقالة "الدكتور دوبسون" Dr. Dobson الممتازة، المنشورة فى Proceedings of the Zoological Society، عام ١٨٧٣، صفحة ٢٤١ .

[١٥] انظر مقالة "عجول البحر ذات الآذان" (*) The Eared Seals ، المنشورة فى American Naturalist، الجزء الرابع، يناير ١٨٧١ .

[١٦] انظر نفس المرجع السابق، الجزء الثالث، عام ١٨٦١، صفحة ١٣٣، فيما يتعلق بطائر الهويد بارز الفكين = (*) Progne widow-bird، وانظر أيضًا ما يتعلق بطائر الهويد ذو الريش الإبطى Vidua axillar-ies، نفس المرجع السابق، الجزء الثانى، صفحة ٢١١، وفيما يتعلق بتعدد التزاوج الخاص بطائر الطهيوج الكبير (ديك الخلنج) = Capercailzie وطائر الحبارى (دجاجة البر) العظيم = Great bus-tard، انظر "ل. لويد" L. Loyd، فى كتابه "طيور الصيد الخاصة بالسويد" Game Bird of Swe-den، عام ١٨٦٧، صفحات ١٩، ١٨٢، ويتحدث "مونتاجو وسيلبى" Montagu and Selby عن طائر الطهيوج الأسود = Black grouse، على أساس أنه متعدد التزاوج، وعن طائر الطهيوج الأحمر= Red grouse، على أساس أنه أحادى التزاوج.

[١٧] انظر كتاب "نويل هامفريز" Noel Humphreys، بعنوان "حدائق النهر" River Gardens، عام ١٨٥٧ .

[١٨] انظر كتاب "كيربى وسپنس" Kirby and Spence، بعنوان "مقدمة إلى علم الحشرات" Introduction to Entomology، الجزء الثالث، عام ١٨٢٦، صفحة ٣٤٢،

[١٩] تشكل واحدة من الحشرات غشائية الأجنحة = Hymenopterous الطفيلية = Parasitic (كما يوجد فى كتاب "وستوود" Westwood، بعنوان "التصنيف الحديث للحشرات" Modern Classifica-tion of Insects، الجزء الثانى، صفحة ١٦٠)، استثناءً لهذه القاعدة، على أساس أن الذكر لديه أجنحة أثرية غير مكتملة = Rudimentary، ولا يقوم على الإطلاق بترك الخلية التى ولد فيها، بينما تتمتع الأنثى بأجنحة جيدة التكوين. ويؤمن "أودوين" Audouin بأن الإناث الخاصة بهذا النوع يتم تلقيحها بواسطة الذكور التى يتم ولادتها فى نفس الخلايا المجاورة، ولكن الشىء المحتمل بشكل أكبر هو أن الإناث تقوم بزيارة الخلايا الأخرى، وبذلك يتسنى تجنب التهاجن البينى الحميم. ونحن سوف نتقابل فيما بعد، فى الطوائف المختلفة، مع القليل من الحالات الاستثنائية، التى تقوم فيها الأنثى، بدلاً من الذكور بدور الساعية بدلاً من دور الملتمسة = Wooer .

[٢٠] انظر كتاب Essays and Observations، المعد للنشر بواسطة "أوين" Owen، الجزء الأول، عام ١٨٦١، صفحة ١٩٤ .

[٢١] انظر "الأستاذ ساكس" Prof. Sacks (Lehrbuch der Botanik، عام ١٨٧٠، صفحة ٦٣٣) فى حديثه عن الخلايا التكاثرية الخاصة بالذكر والأنثى، فإنه يعلق بقوله Verhalt sich die eine der ve-reinigung active,ì die andere erscheint bei der Vereinigung passiv،

[٢٢] انظر Vortrage uber Viehzucht، عام ١٨٧٢، صفحة ٦٣ .

[٢٣] انظر Reise der Novara: Anthropolog. Theil، عام ١٨٦٧، صفحات ٢١٦–٢٦٩، وقد تمت دراسة النتائج بواسطة "الدكتور وايزباخ" Dr. Weisbach، من القياسات التى قام بها "الدكاترة . شيرزر وشوارز" Drs. K. Scherzer and Schwarz، وفيما يتعلق بالقابلية الكبرى للتمايز الخاصة لذكور الحيوانات المدجنة، انظر إلى كتابى Variation of Animals and Plants under Domesti-cation، الجزء الثانى، عام ١٨٦٨، صفحة ٧٥ .

[٢٤] انظر Proceedings of the Royal Society، الجزء السادس عشر، يوليو ١٨٦٨، صفحات ٥١٩، ٥٢٤ .

[٢٥] انظر Proc. Royal Irish Academy، الجزء العاشر، عام ١٨٦٨، صفحة ١٢٣.

[٢٦] انظر Mass. Medical Society، الجزء الثانى، العدد الثالث، عام ١٨٦٨، صفحة ٩.

[٢٧] انظر Archiv. Fur Path. Anat. Und Phys، عام ١٨٧١، صفحة ٤٨٨ .

[٢٨] الاستنتاجات التى تم التوصل إليها حديثًا بواسطة "الدكتور ج. ستوكتون هيو"Dr. J. Stocktom Hough حول درجة الحرارة الخاصة بالإنسان، تم تقديمها فى Pop. Sci. Review، أول يناير ١٨٧٤، صفحة ٩٧ .

[٢٩] يميل "الأستاذ مانتيجازا" Prof. Mantegazza، (فى مقالته Lettera a Carlo Darwin، المنشورة فى Archivio per l'Anthropologia، عام ١٨٧١، صفحة ٣٠٦) ، إلى الاعتقاد بأن الألوان الزاهية، الشائع وجودها فى الكثير من ذكور الحيوانات، نتيجة لوجودها والاحتفاظ بها بواسطة السائل المنوى = Spermatic Fluid، ولكن من الصعب أن يكون هذا صحيحًا، وذلك لأن الكثير من الطيور المذكرة، على سبيل المثال، تصبح زاهية الألوان فى الخريف الخاص بالسنة الأولى من عمرها.

[٣٠] من أجل الصنف البشرى = Mankind، انظر "دكتور ج. ستوكتون هيو"، الذى تم تقديم استنتاجاته فى Popular Science Review، عام ١٨٧٤، صفحة ٩٧، انظر الملاحظات الخاصة بـ"چيرارد" Girard عن الحشرات حرشفيات الأجنحة = Lepidoptera، كما تم تقديمها فى Zoological Record، عام ١٨٦٩، صفحة ٣٤٧.

[٣١] انظر كتاب "الحيوانات الثديية والطيور الخاصة بشرق فلوريدا" Mammals and Birds of E. Florida، صفحات ٢٣٤، ٢٨٠، ٢٩٥.

[٣٢] انظر مقالة "هـ. موللر" H. Muller، بعنوان Anwendung der Darwin'schen Lehre & c، المنشورة فى Verh. d. n. V. Jahrg، العدد ٢٩، صفحة ٤٢.

[٣٣] انظر The Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الثانى، عام ١٨٦٨، صفحة ٧٥، وفى الباب قبل الأخير، يوجد شرح كامل للفرضية الخاصة بشمولية التكوين = Pangenesis المشار إليها.

[٣٤] هذه المعلومات قد تم تقديمها بناء على التأكيد القوى لمستولد عظيم، هو "السيد تيباى" Mr. Teebay، انظر "تيچيتمير" Tegetmeier فى "كتاب الطيور الداجنة" Poultry Book، عام ١٨٦٨، صفحة ١٥٨، وفيما يتعلق بالصفات الخاصة بالدجاج من السلالات المختلفة، وحول السلالات الخاصة بالحمام، المشار إليها فى الفقرات التالية، انظر Variation of Animals & c، الجزء الأول، صفحات ١٦٠، ٢٤٩، الجزء الثانى، صفحة ٧٧.

[٣٥] انظر Novae species Quadrupedum e Glirium ordine، عام ١٧٧٨، صفحة ٧، وحول انتقال اللون بواسطة الجواد، انظر Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الأول، صفحة ٥١، وأيضًا الجزء الثانى، صفحة ٧١، من أجل مناقشة عامة حول "الوراثة عندما تكون محدودة عن طريق الجنس" Inheritance as Limited by Sex .

[٣٦] انظر كتاب "الدكتور تشاپوا" Dr. Chapuis، بعنوان Le Pigeon Voyaguer Belge، عام ١٨٦٥، صفحة ٨٧، وانظر "بويتارد وكوربى" Boitard et Corbie، فى كتاب Les Pigeons de Voliere &c، عام ١٨٢٤، صفحة ١٧٣، انظر أيضًا، ما يتعلق بالاختلافات المماثلة الموجودة فى بعض السلالات

المعينة الموجودة فى "مودينا" Modena (فى الشمال الشرقى من وسط إيطاليا)، فى كتاب Le Variazioni dei Colombi domestici، الخاص بـ "باولو بونيزى" Paolo Bonizzi، عام ١٨٧٣،

[٣٧] منذ نشر الطبعة الأولى من هذا الكتاب، فإنه قد كان مدعاة لارتياحى الكبير أن أعثر على التعليقات التالية [المنشورة فى The Field، فى سبتمبر ١٨٧٢] الصادرة عن مستولد على هذه الدرجة من الخبرة، مثل "السيد تيجيتمير" Mr. Tegetmeier، فإنه بعد أن قام بوصف بعض الحالات الغريبة الموجودة فى الحمام، الخاصة بالانتقال للون بواسطة شق جنسى منفرد، والتكوين لسلالة فرعية تتمتع بهذه الصفة، فإنه يقول "إنه لظرف فريد أن يكون "السيد داروين" قد اقترح الاحتمال الخاص بتعديل الألوان الجنسية للطيور عن طريق الانتقاء الاصطناعى. فإنه عندما قام بذلك، فإنه قد كان يجهل تلك الحقائق التى قد قمت بسردها، ولكنه شيء جدير بالتقدير كيف أنه قد قام بشكل قريب جدا باقتراح الطريقة الصحيحة لهذا الإجراء.

[٣٨] المراجع قد تم تقديمها فى كتابى Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الثاني، صفحة ٧٢.

[٣٩] أنا مدين بشدة لـ"السيد كوپلس" Mr. Cupples، لقيامه بالاستفسار من أجلى، فيما يتعلق بظبى الرو = اليحمور = Roe-buck والأيل الأحمر= Red deer الخاصين بـ"إسكتلندا" من "السيد روبرتسون Mr. Robertson رئيس مراقبى الغابات (رئيس الحراجيين)= Forster المجرب لدى "ماركيز بريدالبان" Marquis Breadalbane، فيما يتعلق بالأيل الأسمر (الأيل الآدم) = Fallow-deer، فإنه يجب على أن أشكر "السيد إيتون" Mr. Eyton وآخرين مما قدموه من معلومات. ومن أجل الأيل اللسى(*) = Cervus alces الخاص بأمريكا الشمالية، انظر كتاب "الأرض والماء" Land and Water، عام ١٨٦٨، صفحات ٢٢١، ٢٥٤، ومن أجل الأيل الفرجينى= Cervus Virginianus (*) والأيل الديدانى= Cervus strongyloceros(*) الخاصين بنفس القارة، انظر "ج. د. كاتون" J, D, Caton، فى Ottawa Acad, Of Nat, Sc، عام ١٨٦٨، صفحة ١٣، ومن أجل الأيل الإلدى = Cervus eldi الخاص ببيجو Pegu، انظر مقالة "الملازم بيڤن" Lieut, Beaven، المنشورة فى Proceedings of the Zoological Society، عام ١٨٦٧، صفحة ٧٦٢.

[٤٠] انظر Antilocapra Americana، يجب على أن أقدم الشكر لـ"الدكتور كانفيلد" Dr. Canfield من أجل المعلومات المتعلقة بالقرون الخاصة بالأنثى، وانظر أيضًا مقالته المنشورة فى Proceedings of Zoological Society، عام ١٨٦٦، صفحة ١٠٩، وأيضًا كتاب "أوين" Owen، بعنوان "الصفات التشريحية للحيوانات الفقارية" Anatomy of Vertebrates، الجزء الثالث، صفحة ٦٢٧.

[٤١] لقد تم التأكيد لى بأن القرون الخاصة بالخراف الموجودة فى "شمال ويلز"North Wales، من الممكن دائمًا أن يتم الإحساس بها عند الولادة، وحتى إنها تبلغ فى بعض الأحيان بوصة فى الطول. ويقول "يوات" Youatt (فى كتابه "الماشية" Cattle، عام ١٨٣٤، صفحة ٢٧٧) ، أن النتوء الخاص بالعظم الجبهى = Frontal bone فى الماشية يخترق الأدمة = Cutis، عند الولادة، وأن المادة القرنية= Horney matter سريعًا ما تتكون فوقه.

[٤٢] أنا مدين بشكل كبير إلى "الأستاذ ڤيكتور كاروس" Prof، Victor Carus لأنه قد قام بالاستفسار من أجلى، من أعلى السلطات، فيما يتعلق بخراف المارينو الخاصة بمقاطعة "ساكسونى" Saxony، ومع

ذلك، فإنه يوجد على الساحل الغينى لأفريقيا Guinea coast of Africa، سلالة من الخراف، التى تحمل فيها الكباش فقط قرونًا، مثل المارينو، وقد أخبرنى "السيد وينوود ريد" Mr. Winwood Reade أنه فى حالة راقبها بنفسه، كان يوجد كبش يافع ولد فى العاشر من فبراير، وظهرت عليه القرون لأول مرة فى السادس من مارس، وبهذا الشكل فإنه فى هذه الحالة، بالتوافق مع القاعدة، فإن التكوين الخاص بالقرون قد حدث عند مرحلة متأخرة من الحياة عما يحدث فى الخراف الخاصة بـ"ويلز"، التى يكون فيها كل من الشقين الجنسيين مقرنين.

[٤٣] انظر مقالة Uber die knochernen Schadelhocker der vogel، المنشورة فى Niederland Archiv. Fur Zoologie، الجزء الأول، عام ١٨٧٢.

[٤٤] الذكر فى الطاووس الشائع (المتوج) = (Pavo Cristatus) وحده هو الذى يمتلك مناخيس، بينما يقوم كل من الشقين الجنسيين لطاووس جاوه = (P .Java peacock)، muticus بتقديم الحالة غير العادية الخاصة بأن كليهما يكون مزودًا بالمناخيس. ومن ثم، فإننى أتوقع تمامًا أنها فى النوع الأخير قد تم تكوينها فى وقت أكثر تبكيرًا من الحياة عن الطاووس الشائع، ولكن "م. هجت" M. Hegt من أمستردام Amsterdam، قد أخبرنى بأنه مع الطيور اليافعة الخاصة بالعام الماضى، التابعة لكل من النوعين، عندما تم مقارنتهما فى ٢٣ أبريل ١٨٦٩، كان لا يوجد هناك أى اختلاف فى تكوين المناخيس. ومع ذلك، فإن المناخيس كانت لا تزال ممثلة بمجرد عقد = knobs أو بروزات. وأنا أفترض أنه قد كان من المحتم إخبارى عن أى اختلاف فى معدل التكوين، إذا ما كان قد تم ملاحظة ذلك فيما بعد.

[٤٥] فى بعض الأنواع الحية الأخرى من فصيلة البط تختلف البقع الملونة التى على الجناح = Speculum بدرجة أكبر فى الشقين الجنسيين، ولكننى لم أتمكن من اكتشاف إذا ما كان تكوينهم الكامل من شأنه أن يحدث فى وقت لاحق من الحياة فى الذكور الخاصة بتلك الأنواع، أكثر مما يحدث فى ذكر البط الشائع، كما يجب أن يكون عليه الحال بناء على القاعدة الخاصة بنا. ومع ذلك فإن لدينا مع طائر البلقشة المقلنسة (البلقشة نوع من البط الغواص) Megus cacullatus، حالة من هذا القبيل، فإن الشقين الجنسيين يختلفان بشكل واضح فى الظهور العام للريش، وإلى درجة لها اعتبارها فى البقع الملونة الموجودة على الأجنحة، والتى تكون ناصعة البياض فى الذكر، وبلون أبيض رمادى فى الأنثى. وهكذا فإن الذكور اليافعة تماثل الإناث فى أول الأمر تمامًا، ويكون لديها بقع جناحية ذات لون أبيض رمادى، وهى التى تصبح ناصعة البياض عند عمر أكثر تبكيرًا ، عن ذلك الذى يكتسب فيه الذكر البالغ صفاته الجنسية الأخرى والتى تكون أكثر وضوحًا: انظر "أودوبون" فى كتابه " Ornithological Biog-raphy، الجزء الثالث، عام ١٨٣٥، صفحات ٢٤٩-٢٥٠.

[٤٦] انظر Das Ganze der Taubenzucht، عام ١٨٣٧، صفحات ٢١، ٢٤، ومن أجل الحالة الخاصة بالحمام المقلم = Streaked، انظر كتاب "الدكتور تشابوا" بعنوان Le Pigeon Voyageur Belge، عام ١٨٥٥، صفحة ٨٧.

[٤٧] من أجل جميع التفاصيل والمراجع عن جميع تلك النقاط المتعلقة بالسلالات العديدة المختلفة من الطيور، انظر Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الأول، صفحات ٢٥٠، ٢٥٦، وفيما يتعلق بالحيوانات العليا، فإن الاختلافات الجنسية التى قد انبثقت تحت تأثير التدجين موصوفة فى نفس الكتاب تحت العنوان الخاص بكل نوع حى.

[٤٨] انظر "التقرير السنوى التاسع والعشرين للمسجل العام" Twenty-ninth Annual Report of the Registrar-General، لسنة ١٨٦٦، ويقوم هذا التقرير (صفحة ١٢) بتقديم جدول عقدى (مؤلف من عشر سنوات) = Decennial table.

[٤٩] من أجل "النرويج" و"روسيا"، انظر الملخص الخاص بأبحاث "الأستاذ فاى" Prof. Fay، المنشور فى British and Foreign Medico-Chirurg. Review، أبريل ١٨٦٧، صفحات ٣٤٣، ٣٤٥, ومن أجل "فرنسا" انظر Annuaire pour l'An، عام ١٨٦٧، صفحة ٢١٣، ومن أجل "فلادلفيا" انظر مقال "الدكتور ستوكتون هيو" Dr. Stockton- Hough، المنشور فى Social Science Assoc ، عام ١٨٧٤، ومن أجل "رأس الرجاء الصالح" انظر "كويتليت" Quetelet كما تم اقتباسه بواسطة "الدكتور هـ. هـ. زوتيڤين"، Zouteveen، H، H.Dr ، فى الترجمة الهولندية لهذا الكتاب (الجزء الأول، صفحة ٤١٧) ، حيث تم تقديم الكثير من المعلومات حول التحصيص الخاص بالشقين الجنسيين.

[٥٠] فيما يتعلق باليهود، انظر "م. ثورى" M. Thury فى كتابه La Loi de Production des Sexes، عام ١٨٦٣، صفحة ٢٥.

[٥١] انظر British and Foreign Medico-Chirurg. Review، أبريل ١٨٦٧، صفحة ٣٤٣، ويعلق أيضًا "الدكتور ستارك" Dr. Stark فى Tenth Annual Report of Births, Deaths, &c (in Scotland، عام ١٨٦٧، صفحة ٢٨) بأن "هذه الأمثلة قد تكون كافية لكى توضح أنه، عند كل مرحلة تقريبًا من الحياة، فإن الذكور فى "إسكتلندا" لديهم قابلية أكبر للموت ونسبة وفاة أعلى من الإناث. ومع ذلك، فإن الحقيقة الخاصة بأن هذه الخاصية قد تم تكوينها بأقوى صورة عن تلك المرحلة الطفولية من الحياة، عندما يكون الملبس، والمأكل، والمعالجة العامة الخاصة بكل من الشقين الجنسيين متشابهة، يبدو أنها تقوم بإثبات أن نسبة الوفيات المرتفعة للذكور، خاصية مطبوعة = Impressed فى الطبيعة والتكوين الجسمانى متعلقة بالشق الجنسى وحده.

[٥٢] انظر West Riding Lunatic Asylum Report، الجزء الأول، عام ١٨٧١، صفحة ٨، وقد قام "السير ج. سيمپسون" Sir. J. Simpson بإثبات أن الرأس الخاصة بالطفل الذكر تتعدى تلك الخاصة بالأنثى بما يساوى ثلاثة أثمان من البوصة فى المحيط، وبما يساوى ثمن البوصة فى القطر المستعرض. وقد قام "كويتليت" Quetelet بتوضيح أن المرأة تتم ولادتها أصغر حجمًا من الرجل، وانظر "دكتور دونكان" Dr. Duncan فى كتابه "التلقيح، والخصوبة والعقم" Fecundity, Fertility and Sterility، عام ١٨٧١، صفحة ٣٨٢.

[٥٣] مع الجورانيين Guaranys التابعين لـ"پاراجواى"، بناء على كتاب "أزارا" Azara الدقيق Voyage (dans l'Amerique merid،، الجزء الثانى، عام ١٨٠٩، صفحات ٦٠، ١٧٩)، فإن النساء هم إلى الرجال بنسبة ١٤ إلى ١٣.

[٥٤] انظر "باباچ" Babbage، فى Edinburgh Journal of Science، عام ١٨٢٩، الجزء الأول، صفحة ٨٨، وأيضًا صفحة ٩٠، حول الأطفال التى تولد ميتة Still-born children، وحول الأطفال غير الشرعيين فى إنجلترا، انظر Report of Registrar-General، عام ١٨٦٦، صفحة ١٥.

[٥٥] انظر "ليوكارت" Leuckart، فى Wagner's Handworterbuch der Phys،، الجزء الرابع، عام ١٨٥٣، صفحة ٧٧٤.

[٥٦] انظر Social Science Association of Philadelphia، عام ١٨٧٤.
[٥٧] انظر Anthropological Review، أبريل ١٨٧٠، صفحة ٥٨.
[٥٨] تم حفظ سجل فى خلال مرور أحد عشر عامًا عن الأفراس = Mares التى ثبت أنهن عاقرات = Barren، أو أنهن يلدن مهورهن=Foals مبتسرين، وهذا السجل يستحق الانتباه، على أساس أنه يوضح مدى انعدام الخصوبة الذى وصلت إليه تلك الحيوانات العالية النشأة والمهجنة بينيا بشكل حميم، وهو يفيد بأن ما يقل عن ثلث الأفراس قد فشلت فى إنتاج مهور حية. وهكذا فإنه فى أثناء عام ١٨٦٦، فقد تم ولادة ٨٠٩ من الذكور و ٨١٦ من الإناث، وفشلت ٧٤٣ من الأفراس فى إنتاج ذرية. وفى أثناء عام ١٨٦٧، تمت ولادة ٨٣٦ من الذكور و٩٠٢ من الإناث، وفشلت ٧٩٤ فى الإنجاب.
[٥٩] أنا مدين بشدة لـ"السيد كوپلز" Mr. Cupples، لأنه قد حصل لى على التقارير المشار إليها من "إسكتلندا"، علاوة على بعض من التقارير التالية عن الماشية. وقد كان "السيد ر. إليوت" Mr. R. Elliot أول من لفت انتباهى إلى الوفيات للمبتسرين من الذكور، وهو تصريح قد تم تأكيده بعد ذلك عن طريق "السيد أيتشيسون" Mr. Aitchison وغيره. ولهذا الرجل الأخير، ولـ"السيد پايان" Mr. Payan، فأنا مدين لهما بالشكر على التقارير العظيمة المتعلقة بالخراف.
[٦٠] انظر "بل" Bell فى كتابه "تاريخ الحيوانات الرباعية الأرجل البريطانية" History of British Quadrupeds، صفحة ١٠٠.
[٦١] انظر "رسوم موضحة فى علم الحيوان الخاص بجنوب أفريقيا" Illustrations of the Zoology of S. Africa، عام ١٨٤٩، لوحة ٢٩.
[٦٢] انظر "برهم" فى كتابه Illustriertes Thierleben، الجزء الرابع، صفحة ٩٩٠، فإنه قد توصل إلى نفس الاستنتاج.
[٦٣] العهدة على "ل. لويد" L. Lloyd فى كتابه "طيور الصيد الخاصة بالسويد" Game Bird of Sweden، عام ١٨٦٧، صفحات ١٢، ١٣٢.
[٦٤] انظر كتاب Nat. Hist. of Selborne، الخطاب رقم ٢٩، طبعة عام ١٨٢٥، الجزء الأول، صفحة ١٣٩.
[٦٥] تلقى "السيد چينر وير" Mr. Jenner Weir معلومات مماثلة فى أثناء السنة التالية. لكى يتضح العدد الخاص بطيور الصغنج = Chaffinch الحى الذى تم القبض عليها، ويعن لى أن أذكر أنه فى عام ١٨٦٩ قد كان هناك تنافس بين اثنين من الخبراء، وقد أمسك أحدهم فى يوم واحد باثنين وستين، والآخر بأربعين من ذكور الصغنج. وقد كان أكبر عدد تم الإمساك به بواسطة رجل واحد فى يوم واحد هو ٧٠.
[٦٦] نفس المرجع، الجزء الثانى، صفحة ٢٦٠، كما تم اقتباسه فى كتاب "جولد" Gould، بعنوان "الطيور الهازجة" Trochilidae، عام ١٨٦١، صفحة ٥٢، ومن أجل التناسبات السابق ذكرها، فإننى مدين لـ"السيد سالڤين" Mr. Salvin بجدول من النتائج الخاصة به.
[٦٧] نفس المرجع، عام ١٨٦٠، صفحة ١٣٧، وعام ١٨٦٧، صفحة ٣٦٩.
[٦٨] نفس المرجع، عام ١٨٦٢، صفحة ١٨٧.

[٦٩] قام "ليوكارت" Leuckart بالاقتباس عن "بلوتش" Bloch فى كتاب "واجنر" Wagner بعنوان Hand-worterbuch der Phys.، الجزء الرابع، عام ١٨٥٣، صفحة ٧٧٥، أنه فى حالة الأسماك فإنه يوجد هناك ضعف العدد من الذكور بالنسبة للإناث.

[٧٠] تم اقتباسه فى مجلة The Farmer، ١٨ مارس ١٨٦٩، صفحة ٣٦٩.

[٧١] انظر The Stormontfield Piscicultural Experiments، عام ١٨٦٦، صفحة ٢٣، وجريدة The Field، ٢٩ يونيو، عام ١٨٦٧.

[٧٢] انظر كتاب "الأرض والماء" Land and Water، عام ١٨٦٨، صفحة ٤١ .

[٧٣] انظر "ياريل" Yarrell فى كتابه "تاريخ الأسماك البريطانية" Hist. British Fishes، الجزء الأول، عام ١٨٢٦، صفحة ٣٠٧، وحول سمك المبروك العادى = Cyprinus carpio، صفحة ٣٣١، وحول سمك التينكا الشائع= Tinca vulgaris، صفحة ٣٣١، وحول سمك الأبراميس براما= Abramis brama، صفحة ٣٣٦، وانظر من أجل سمك المنوة = Minnow (Leuciscus phoxinus)، مجلة لندن للتاريخ الطبيعى London's Magazine of Natural History، الجزء الخامس، عام ١٨٣٢، صفحة ٦٨٢.

[٧٤] قام "ليوكارت" Leuckart، بالاقتباس عن "مينيك" Meineche فى كتابه Wagner, Handworter-buch der Phys.، الجزء الرابع، عام ١٨٥٣، صفحة ٧٧٥، ما يفيد أن الذكور من الفراش تكون ثلاثة أو أربعة أضعاف عدد الإناث.

[٧٥] انظر كتاب The Naturalist on the Amazons، الجزء الثانى، عام ١٨٦٣، صفحات ٢٢٨، ٣٤٧،

[٧٦] أربعة من تلك الحالات تم تقديمها بواسطة "السيد تريمن" Mr. Trimen فى كتابه بعنوان Rhopaloc-era Africae Australis .

[٧٧] تم اقتباس ذلك بواسطة "تريمن" Trimen، فى Transactions of the Ent. Society، المجلد الخامس، الجزء الرابع، عام ١٨٦٦، صفحة ٣٣٠.

[٧٨] انظر Transactions, Linnean Society، الجزء الخامس والعشرون، صفحة ٣٧ .

[٧٩] انظر Proceedings, Entomological Society، ١٧ فبراير ١٨٦٨.

[٨٠] تم اقتباس ذلك بواسطة "الدكتور والاس" Dr. Wallace فى Proceedings, Entomological Society، السلسلة الثالثة، الجزء الخامس، عام ١٨٦٧، صفحة ٤٨٧.

[٨١] انظر "بلانتشارد" Blanchard فى كتابه Metamorphoses, Maeurs des Insectes، عام ١٨٦٨، صفحات ٢٢٥-٢٢٦.

[٨٢] انظر Lepidopatern-Doubletten، برلين، رقم ١٠، عام ١٨٦٦.

[٨٣] انظر "سجل "جونثر" الخاص بالنشرات الحيوانية" Gunther's Record of Zoological Litera-ture، عام ١٨٦٧، صفحة ٢٦٠، حول الزيادة فى العدد الخاص بأنثى الحشرات اللوقانية(*) = Luca-nus فى إنجلترا، انظر "وستوود" Westwood فى كتابه "التصنيف الحديث للحشرات" Modern Classification of Insects، الجزء الأول، صفحة ١٨٧، وحول الحشرات السائلة الرضاب (*)-Sia = gonium، نفس المرجع، صفحة ١٧٢.

[٨٤] هذا العالم فى التاريخ الطبيعى قد كان فى غاية التعطف بأن أرسل لى بعض النتائج من الأعوام السابقة، التى يبدو فيها أن الإناث كانت متفوقة فى العدد، ولكن عدداً كبيراً من الأرقام كانت تقديرية، إلى درجة أننى وجدت أنه من المستحيل ترتيبها فى جداول.

[٨٥] انظر "والش" Walsh فى كتابه "الخبير الأمريكى فى علم الحشرات" The American Entomologist، الجزء الأول، عام ١٨٦٩، صفحة ١٠٣، انظر أيضًا "ف. سميث" F. Smith فى سجل النشرات الحيوانية Record of Zoological Lit،، عام ١٨٦٧، صفحة ٣٢٨.

[٨٦] انظر كتاب "حشرات المزرعة" Farm Insects، صفحات ٤٥-٤٦.

[٨٧] انظر Anwendung der Darwin'schen Lehre, Ver. d. n. V. Jahrg،، صفحة ٢٤.

[٨٨] انظر Die Strich. Zug oder Wanderheuschrecke، عام ١٨٢٨، صفحة ٢٠.

[٨٩] انظر "مشاهدات عن الحشرات شبكية الأجنحة (معرقات الأجنحة(*)) الخاصة بأمريكا الشمالية" Observations on N. America Neuroptera بواسطة "هـ. كاچن" H. Kagen، و "ب. د. والش" B. D. Walsh، المنشورة فى Proceendings, Ent. Soc. Philadelphia، أكتوبر ١٨٦٢، صفحات ١٦٨، ٢٢٣، ٢٣٩ .

[٩٠] انظر Proceedings, Ent. Soc. London، ١٧ فبراير ١٨٦٨.

[٩١] أحد الثقاة الآخرين فيما يتعلق بهذه الطائفة، هو "الأستاذ ثوريل" Prof. Thorell، من "أوبسالا" Upsala (فى كتابه "حول العناكب الأوروبية" On European Spiders، عام ١٨٦٩-١٨٧٠، الجزء الأول، صفحة ٢٠٥)، وهو يتحدث كما لو أن إناث العناكب قد كانت عادة أكثر شيوعًا عن الذكور.

[٩٢] انظر حول هذا الموضوع "السيد و. پ. كامبردچ" Mr. O. P. Cambridge، كما تم اقتباسه فى Quarterly Journal of Science، عام ١٨٦٨، صفحة ٤٢٩.

[٩٣] انظر Beitrage zur Parthenogensis، صفحة ١٧٤.

[٩٤] انظر كتاب The Toads، عام ١٨٧٣، صفحات ١١٠، ١١١، ١٩٤، ١٩٦.

[٩٥] انظر كتاب "السكان الأصليين لنيوزيلندا" Aboriginal Inhabitants of New Zealand (تقرير الحكومة) Government Repor، عام ١٨٥٩، صفحة ٣٦.

[٩٦] انظر "قصة جولة خلال هاواى" Narrative of a Tour through Hawaii، عام ١٨٢٦، صفحة ٢٩٨،

[٩٧] انظر "تاريخ جزر ساندويتش" History of Sandwich Islands، عام ١٨٤٣، صفحة ٩٣ .

[٩٨] هذا موجود فى كتاب "المبجل هـ. ت. تشيڤر" Rev. H. T. Cheever، بعنوان "الحياة فى جزر ساندويتش" Life in the Sandwich Islands، عام ١٨٥١، صفحة ٢٧٧.

[٩٩] قال "الدكتور كولتر" Dr. Coulter Journal R. Geograph (Soc. ، الجزء الخامس، عام ١٨٣٥، صفحة ٦٧) فى وصفه لولاية "كاليفورنيا" California حوالى عام ١٨٣٠، أن السكان الأصليين الذين تم تقويمهم عن طريق الإرساليات الدينية الإسبانية، قد هلكوا جميعًا تقريبًا، أو أنهم فى الطريق إلى الاندثار، بالرغم من أنه تم معاملتهم بشكل جيد، ولم يتم طردهم من أرضهم الأصلية، وتم منعهم عن استخدام المشروبات الروحية. وهو يعزو ذلك بشكل كبير على الحقيقة التى لا شك فيها، وهى أن الرجال قد تفوقوا عن النساء بشكل كبير فى العدد، ولكنه لا يعرف إذا كان ذلك نتيجة الفشل فى إنتاج ذرية من الإناث، أو نتيجة لوفاة الكثير من الإناث فى أثناء الصبا المبكر. والاحتمال الثانى، بناء على جميع

التناظرات، غير محتمل أبدا. وهو يضيف أن "قتل حديثى الولادة، المسمى بذلك عن حق، ليس شائعًا، بالرغم من الالتجاء المتكرر إلى الإجهاض". وإذا كان "الدكتور كولتر" مصيبًا فى موضوع قتل حديثى الولادة، فإنه لا يمكن تقديم هذه الحالة لمساندة وجهة النظر الخاصة بـ"الكولونيل مارشال". ونتيجة للنقصان السريع للسكان الأصليين الذين تم تقويمهم، فإنه من الممكن أن نشك، كما حدث فى الحالة التى تم تقديمها، فى أن خصوبتهم قد انخفضت نتيجة للاختلاف الذى حدث فى سلوكياتهم الحياتية. ولقد كان لدى أمل أن أكتسب بعضًا من الضوء حول هذا الموضوع من استيلاد الكلاب، كما يحدث فى معظم السلالات، وربما باستثناء الكلاب السلوقية = Greyhound، فإن عددًا أكبر بكثير من الإناث يتم إهلاكها عن الذكور، بالضبط كما هو الحال مع حديثى الولادة من قبيلة "التودا". ويؤكد لى "السيد كوبليس" Mr. Cupples، أن ذلك هو المعتاد مع كلاب صيد الأيائل = Deerhounds الإسكتلندية". ولسوء الحظ، فإننى لا أعرف شيئًا عن التناسب الخاص بالشقين الجنسيين الموجود فى أى سلالة، فيما عهد الكلاب السلوقية، وهناك فإن المواليد الذكور تكون إلى الإناث بنسبة ١١٠,١ إلى ١٠٠، وحاليا نتيجة للاستفسارات التى تم الحصول عليها من مستولدين كثيرين، فإنه يبدو أن الإناث يتم تقديرها بشكل أكبر فى بعض النواحى، بالرغم من كونها تكون مثيرة للمشاكل فى اعتبارات أخرى، ولا يبدو أن الجراء المؤنثة التابعة لأفضل الكلاب المستولدة، يتم إهلاكها بشكل أكبر من الذكور، بالرغم من أن ذلك يحدث أحيانًا بشكل محدود. وهكذا فإننى غير قادر على أن أقرر إذا ما كنا نستطيع، اعتمادًا على المبادئ السابق ذكرها، أن نجد تفسيرًا للتفوق العددى للمواليد الذكور من الكلاب السلوقية. وعلى الجانب الآخر، فإننا قد رأينا أن الحال مع الجياد، والماشية، والخراف، التى تكون فيها الصغار ذات قيمة عالية تمنع الهلاك، فإنه إذا كان هناك أى اختلاف، فإن الإناث تكون زائدة بشكل بسيط.

الباب التاسع

الصفات الجنسية الثانوية[1] الموجودة فى الطوائف المتدنية[2] للمملكة الحيوانية

هذه الصفات تكون غائبة فى أكثر الطوائف تدنيا - الألوان المتألقة - الرخويات[3] - الحلقيات[4] - القشريات[5]، تظهر فيها الصفات الجنسية الثانوية بشكل قوى، وازدواج الهيئة[6]، واللون، صفات لا يتم اكتسابها قبل سن النضوج[7] - العناكب[8]، ألوانها الجنسية، الصوت الصريرى[9] الصادر عن الذكور - كثيرات الأقدام[10].

مع الحيوانات التابعة للطوائف الدنيا، فإنه ليس من النادر أن يكون الشقان الجنسيان متحدين فى نفس الفرد، وبهذا الشكل فإن الصفات الجنسية الثانوية لا يمكن أن يتم تكوينها. وفى الكثير من الحالات التى يكون فيها الشقان الجنسيان منفصلين،

(١) الصفات الجنسية الثانوية — Secondary sexual characters
(٢) الطوائف المتدنية — Lower classes
(٣) الرخويات = الحيوانات الرخوية : كالمحار والسبيدج والحلزون — Mollusca
(٤) الحلقيات : الديدان المؤلفة أجسامها من حلقات متتالية — Annelids
(٥) القشريات : رتبة من الحيوانات المائية، تشمل السراطين وجراد البحر والروبيان — Crustacea
(٦) ازدواج الهيئة أو الشكل — Dimorphism
(٧) سن النضوج = البلوغ = تمام التكوين — Maturity
(٨) العناكب — Spiders
(٩) الصوت الصريرى = الصرير = الصوت الحاد — Stridulation
(١٠) كثيرات الأقدام = كثيرات الأرجل — Myriapoda

فإن كليهما يكون ملتصقًا بشكل دائم على دعامة ما، والواحد منهما لا يستطيع أن يبحث أو يشق طريقه إلى الآخر. والأكثر من ذلك فإنه من المؤكد تقريبًا أن تلك الحيوانات لديها حواس غير كاملة وقدرات ذهنية منخفضة جدا لكى تقوم بتقدير الجمال أو المفاتن(١) الأخرى الموجودة فى بعضها الآخر، أو أن تشعر بالتنافس(٢) .

وبهذا الشكل فإن تلك الطوائف أو الممالك الفرعية(٣) ، مثل الحيوانات الأولية(٤)، والحيوانات الجوفمعوية(٥) ، والحيوانات شوكية الجلد(٦) ، والحيوانات دودية الشكل(٧)، لا تتواجد فيها أى صفات جنسية ثانوية، من الصنف الذى يجب علينا دراستها، وهذه الحقيقة تتوافق مع الاعتقاد بأن تلك الصفات الموجودة فى الطوائف العليا، قد تم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى، الذى يعتمد على الإرادة، والرغبة، والاختيار للشق الجنسى الآخر. وبالرغم من ذلك فإن بعض الاستثناءات القليلة الواضحة موجودة، وعلى هذا الأساس فإننى قد سمعت عن "الدكتور بارد" **Dr. Baird** ، أن الذكور الخاصة ببعض من الحيوانات الطفيلية الباطنية(٨) ، أو الديدان الطفيلية الداخلية، تختلف بشكل بسيط فى اللون عن الأنثى، ولكن ليس لدينا من الأسباب ما يجعلنا نفترض أن مثل هذه الاختلافات قد تمت إضافتها من خلال الانتقاء الجنسى. والوسائل التى يستطيع بها الذكر الإمساك بالأنثى، والتى لا غنى عنها من أجل الإكثار من النوع، هى أشياء مستقلة عن الانتقاء الجنسى، وقد تم اكتسابها من خلال الانتقاء العادى.

(١) مفاتن — Attractions

(٢) التنافس — Rivalry

(٣) مملكة فرعية — Sub-kingdom

(٤) الحيوانات الأولية = الأوليات : الحيوانات وحيدة الخلية — Protozoa

(٥) الحيوانات الجوفمعوية = اللاحشويات : حيوانات بحرية لافقارية ذات تجويف بطنى يقوم مقام القناة الهضمية كالمرجانيات والهلاميات — Ceolenterata

(٦) الحيوانات شوكية الجلد = شوكجلديات = قنفذيات الجلد : طائفة من الحيوانات البحرية تشمل نجم البحر وقنفذ البحر — Echinodermata

(٧) الحيوانات الدودية الشكل — Scolecida

(٨) الحيوانات الطفيلية الباطنية : وخاصة الديدان المعوية — Entozoa

الكثير من الحيوانات الدنيا، سواء كانت خنثى أو كان لديها شقان جنسيان منفصلان، تكون مزينة بألوان زاهية إلى أقصى حد، أو تكون مظللة ومخططة بطريقة أنيقة، وعلى سبيل المثال، فإن العديد من المرجانيات(١) وشقائق النعمان البحرية(٢) ، وبعض السمك الهلامى(٣) (الميدوزا(٤) والپوربيتا(٥) وغيرها)، وبعض الحيوانات المسطحة(٦) ، والعديد من نجوم البحر(٧) ، والشوكيات(٨) ، والزقيات(٩) ، وخلافه، ولكن من الممكن لنا أن نستنتج من الأسباب التى تمت الإشارة إليها بالفعل، وهى بالتحديد، الجمع الخاص بالشقين الجنسيين الموجود فى بعض تلك الحيوانات، والحالة المثبتة بشكل دائم لحيوانات أخرى، والقدرات الذهنية المنخفضة الخاصة بجميعها، أن مثل تلك الألوان لا يتم استخدامها على أساس أنها جذابة جنسيا، وأنه لم يتم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى. ولابد من أن نضع نصب أعيننا أنه لا يوجد لدينا فى أى حالة أدلة كافية على أن الألوان قد تم اكتسابها بهذا الشكل، باستثناء عندما يكون أحد الشقين الجنسيين أكثر زهاءً أو أكثر وضوحًا فى ألوانه عن الآخر، وعندما لا يكون هناك أى اختلاف كافٍ فى السلوكيات بين الشقين الجنسيين، لكى يعزى إليه اختلافهم فى الألوان. ولكن الدليل يصبح كاملاً بقدر ما يمكن أن يكون على الإطلاق، فى حالة واحدة فقط، عندما تقوم الأفراد الأكثر زينة، وهى دائمًا تقريبًا ما تكون الذكور، بالاستعراض الإرادى لمفاتنهم أمام الشق الجنسى الآخر، وذلك لأننا لا نستطيع أن نصدق أن مثل هذا الاستعراض يتم بدون فائدة، وإذا ثبت أنه شيء مفيد، فمن الضرورى للانتقاء الجنسى أن يقوم باتباعه. وبالرغم من ذلك، فإنه من الممكن لنا

(١) المرجانيات Corals
(٢) شقائق النعمان البحرية Sea-anemones (Actiniae)
(٣) السمك الهلامى Jelly-fish
(٤) ميدوزا (سمك هلامى) * Medusa
(٥) پورپيتا (سمك هلامى) * Porpita
(٦) الحيوانات المسطحة * Planariae
(٧) نجوم البحر Star-fishes
(٨) الشوكيات = القنفذيات Echini
(٩) الزقيات : شبيهة بشكل الزق أو الإبريق Ascidians

أن نقوم ببسط هذا الاستنتاج إلى كل من الشقين الجنسيين، عندما يكونان ملونين بشكل متماثل، إذا كانت ألوانهما متناظرة بشكل واضح مع تلك الخاصة بواحد فقط من الشقين الجنسيين الموجودين فى البعض الآخر من الأنواع التابعة لنفس المجموعة.

وهكذا، فكيف نستطيع تفسير الألوان الجميلة أو حتى الرائعة الخاصة بالعديد من الحيوانات الموجودة فى الطوائف الدنيا؟ فإنه يبدو من المشكوك فيه إذا ما كانت مثل تلك الألوان كثيراً ما يتم استخدامها على أساس أنها للحماية، ولكن بالنسبة لأنه من الممكن لنا أن نرتكب خطأ تحت هذا المسمى، فإنه شىء سوف يعترف به كل إنسان يقوم بقراءة مقالة "السيد والاس" الممتازة حول هذا الموضوع. فعلى سبيل المثال، فإنه لن يخطر لأول وهلة ببال أى إنسان أن الشفافية(١) الخاصة بالميدوزيات أو بالأسماك الهلامية، تكون ذات أعلى قدر من الفائدة بالنسبة إليهم كوسيلة للحماية، ولكن عندما يتم تذكيرنا عن طريق "هيكل"، أن الأمر لا يقتصر على الميدوزيات، ولكن أن العديد من الرخويات الطافية(٢) ، والقشريات، وحتى الأسماك الأوقيانوسية الصغيرة تشترك فى نفس ذلك المظهر المشابه للزجاج، الذى كثيراً ما يتصاحب مع ألوان موشورية(٣) ، يكون من الصعب أن نستطيع الشك فى أنها تفلت بهذا الشكل، من إثارة الانتباه الخاص بالطيور الأوقانوسية(٤) ، والأعداء الآخرين. وكذلك فإن "م. چيارد" **M. Giard**[١] مقتنع بأن درجات اللون الزاهية الخاصة ببعض الإسفنجيات(٥) والزقيات المعينة تفيد كوسيلة للحماية. والألوان الواضحة تكون مفيدة بالمثل للكثير من الحيوانات، على أساس أنها وسائل إنذار لمن قد يهم بالتهامها، بأنها كريهة الطعم، أو أنها تحوز على بعض وسائل الدفاع الخاصة، ولكن هذا الموضوع سوف يتم مناقشته بشكل أكثر ملاءة فيما بعد.

(١) الشفافية — Transparency
(٢) الرخويات الطافية * — Floating mollusca
(٣) ألوان موشورية = براقة — Prismatic colours
(٤) الطيور الأوقيانوسية — Pelagris birds
(٥) الإسفنجيات — Sponges

لا نستطيع ونحن فى هذه الحالة من الجهل بمعظم الحيوانات الدنيا، إلا أن نقول إن الدرجات الزاهية لألوانها ناتجة إما عن الطبيعية الكيميائية أو التركيب الدقيق الخاصين بأنسجتها، بغض النظر عن أى فائدة مستمدة من ذلك. ومن الصعب أن يكون هناك أى لون أشد صفاء من ذلك الخاص بالدم الشريانى، ولكن ليس هناك سبب لافتراض أن لون الدم يمثل أى ميزة فى حد ذاته، وبالرغم من أنه يضيف جمالاً إلى خدود العذارى، فسوف لن يدعى أى إنسان أنه قد تم اكتسابه من أجل هذا الغرض. وهذا هو الحال أيضًا مع الكثير من الحيوانات، وخاصة الدنيئة منها، فإن العصارة المرارية[١] تكون غنية الألوان، وهكذا، وبناء على ما بلغنى من "السيد هانكوك" **Mr. Hancock**، فإن الجمال الفائق الخاص بالديدان البدائية[٢] (البزاقات البحرية العارية)[٣] راجع بشكل رئيسى إلى أن الغدد المرارية[٤] يتم رؤيتها من خلال الأهب[٥] الشفافة، ومن المحتمل أن يكون هذا الجمال بدون أى فائدة لتلك الحيوانات. ودرجات اللون الخاصة بالأوراق الشجرية المتحللة[٦] الموجودة فى أى غابة أمريكية يتم وصفها عن طريق كل إنسان على أساس أنها رائعة، ومع ذلك فلا يقوم أحد بافتراض أن تلك التدرجات فى الألوان تمثل أى قيمة ولو ضئيلة للأشجار. وعند الوضع فى الاعتبار، العدد الكبير من المواد المناظرة بشكل حميم، للمركبات العضوية الطبيعية التى تم تشكيلها حديثًا بواسطة الكيميائيين، والتى تقدم ألوانًا فى غاية الروعة، فإنه قد يكون من الغريب إذا لم يتم نشوء مواد ملونة بنفس هذا الشكل فى كثير من الأحيان، بغض النظر عن أى نتيجة مفيدة ملازمة لاكتسابها، فى المعمل المعقد الخاص بالكائنات الحية.

(١) العصارة المرارية = المرة = الصفراء : مادة يفرزها الكبد وتختزن فى المرارة — Bile
(٢) الديدان البدائية * — Eolidae
(٣) البزاقات البحرية العارية * — Naked sea-slugs
(٤) الغدد المرارية * — Biliary glands
(٥) إهاب (جمعها أهب) = غلاف = غشاء — Integument
(٦) متحلل = متعفن = متفسخ — Decaying

المملكة الفرعية الخاصة بالحيوانات الرخوية[١]

فى جميع أرجاء هذا القسم الكبير من المملكة الحيوانية، وبقدر استطاعتى على الاكتشاف، فإن الصفات الجنسية الثانوية، مثل تلك التى نحن بصددها فى هذا المكان، غير موجودة على الإطلاق. ومن غير المتوقع أيضًا وجودها فى الطوائف الثلاثة الأقل فى المستوى، وهى بالتحديد، الحيوانات الزقية[١] ، والحيوانات عديدة التكرار (الحزازيات)[٢] ، والحيوانات عضدية الأقدام[٣] (التى تتكون من الحيوانات شبه الرخوية[٤]، وذلك لأن معظم تلك الحيوانات تكون لاصقة بشكل دائم إلى دعامة ما، أو يكون شقاها الجنسيان متحدين فى نفس الفرد منها). أما فى الحيوانات صفائحية الخياشيم[٥] ، أو المحاريات ذات المصراعين[٦]، فإن الخنثوية[٧] شيء غير نادر. وفى الطوائف الأخرى الأعلى فى المستوى، الخاصة بالحيوانات معدية الأقدام[٨]، أو المحاريات وحيدة المصراع[٩] ، فإن الشقين الجنسين يكونان إما متحدن أو منفصلين. ولكن فى الحالة الأخيرة فإن الذكور لا تمتلك على الإطلاق أى أعضاء جسدية خاصة، من أجل العثور، أو القبض على، أو استمالة الإناث، أو من أجل القتال مع الذكور الأخرى. وكما وصلنى من "السيد جوين چيفريس **Mr. Gwyn Jeffreys**" ، فإن الاختلاف الخارجى الوحيد الموجود بين الشقين الجنسيين يتلخص فى أن المحارة تكون مختلفة

(١) الحيوانات الرخوية = الرخويات — Mollusca

(٢) الحيوانات الزقية = الزقيات — Ascidians

(٣) الحيوانات عديدة التكرار * = الحزازيات (وقد يكون المصطلح الأول أكثر دقة فى الترجمة لأنه يفيد الكثرة من نفس النوع) — Polyzoa

(٤) الحيوانات عضدية الأقدام * = القدمذراعيات — Brachiopods

(٥) الحيوانات شبه الرخوية * — Molluscoida

(٦) الحيوانات صفائحية الخياشيم = رقيقات الخياشيم — Lamellibranchiata

(٧) المحاريات ذات المصراعين = القواقع ثنائية المصراع * — Bivalve shells

(٨) الخنثوية — Hermaphrodism

(٩) الحيوانات معدية الأقدام * = بطنيات الأقدام = بطنقدميات (مثل الحلازين) (التعريب الأول للمصطلح هو الأدق فى الترجمة) — Gastropoda

(٤٨) المحاريات وحيدة المصراع — Univalve shells

فى بعض الأحيان، بمقدار قليل فى الشكل، وعلى سبيل المثال، فإن المحارة الخاصة بذكر البرونق(١) تكون أضيق، ولها قمة مستدقة(٢) أكثر طـولاً، عن تلك الخاصة بالأنثى. ولكن من الممكن افتراض أن الاختلافات التى من تلك الشاكلة، تكون مرتبطة بشكل مباشر، مع العملية الخاصة بالتكاثر، أو مع عملية التكوين الخاص بالبويضات.

الحيوانات معدية الأقدام، بالرغم من أنها قادرة على الحركة، ومزودة بأعين غير مكتملة، لا يبدو أنها موهوبة بقدرات ذهنية كافية، لكى تدفع الأفراد التابعة لنفس الشق الجنسى، إلى التصارع مع بعضها متنافسة، وتدفعها بهذا الشكل إلى أن تكتسب صفات جنسية ثانوية. وبالرغم من ذلك فإنه مع الحيوانات الرئوية(٣) من معديات الأقدام أو القواقع الأرضية(٤) ، فإن التزاوج يكون مسبوقًا بالتودد الجنسى، وذلك لأن تلك الحيوانات بالرغم من كونها خنثوية، فإنها مضطرة عن طريق تركيبها الجسمانى إلى أن تتزاوج مع بعضها. ويعلق "أجاسيز" **Agassiz** على ذلك بقوله "أى إنسان تسنح له الفرصة لمراقبة التودد الجنسى الخاص بالقواقع، لابد من أن يقتنع بدون أى شك بالإغراء الواضح الموجود فى الحركات المتبعة، استعدادًا وتنفيذًا للمعانقة المزنوجة لتلك الخناث"[٢] . ويبدو أيضًا أن تلك الحيوانات معرضة بدرجة ما للتعلق الدائم مع بعضها: وقد قام مراقب دقيق، هو "السيد لونسدال" **Mr. Lonsdale** ، بإخبارى بأنه قام بوضع زوج من القواقع البرية (الحلزون المرهمى)(٥) ، وكان أحدهما واهنًا، فى حديقة صغيرة وغير معدة بشكل جيد. وبعد مضى وقت قصير فإن القوى والجيد الصحة منهما اختفى، وتم تتبعه عن طريق آثار المادة الرغوية اللزجة(٦) التى يفرزها عبر حائط إلى الحديقة المجاورة المعدة جيداً. وقد استنتج "السيد لونسدال" أنه قد قام بالتخلى عن رفيقه العليل،

(١) البرونق : ضرب من الحلازين البحرية (الساحلية) — Periwinkle = Littorina littorea
(٢) قمة مستدقة — Spire
(٣) الرئوية — Pulmoniferous
(٤) القواقع الأرضية — Land-snails
(٥) الحلزون المرهمى * — Helix pomatia
(٦) المادة الرغوية اللزجة — Slime

ولكن بعد غياب لمدة أربع وعشرين ساعة فإنه عاد ويبدو أنه قد أسر النتيجة الخاصة برحلة استطلاعه الناجحة لرفيقه، وذلك لأن كليهما بدأ بعد ذلك فى تتبع نفس المسار وتم اختفاؤهما عبر الحائط.

حتى فى أعلى طبقة من الحيوانات الرخوية، وهى رأسيات الأقدام(١) أو الحباريات(٢) ، التى يكون فيها الشقان الجنسيان منفصلين، فإن الصفات الجنسية الثانوية من الصنف المطروح حاليا تكون غير موجودة، وذلك حسب ما استطعت اكتشافه. وهذا وضع مثير للدهشة، وذلك لأن تلك الحيوانات لديها أعضاء حسية عالية التكوين، ولديها قدرات ذهنية لها اعتبارها، كما سوف يتم الاعتراف به عن طريق كل فرد قام بمراقبة محاولاتهم البارعة للهروب من عدو ما[٣] ، ومع ذلك، فإن البعض من الحيوانات رأسية الأقدام، تكون مميزة بإحدى الصفات الجنسية الخارجة عن المألوف، وهى بالتحديد أن العنصر الذكرى يقوم بالاحتواء داخل أحد أذرعته أو مجساته(٣) ، الذى يتم التخلص منه بعد ذلك، ويتعلق عن طريق أقراصه الماصة(٤) بالأنثى، التى تعيش لبعض الوقت حياة مستقلة. وهذا الذراع المتخلص منه، يماثل حيوانًا منفصلاً بشكل كامل، إلى درجة أنه قد تم وصفه بواسطة "كوڤيير" **Cuvier** ، على أساس أنه دودة طفيلية تحت اسم الزائدة الحقية(٥) . ولكن هذا التركيب الرائع من الممكن تصنيفه، على أساس أنه صفة جنسية أساسية(٦) ، أكثر من كونه صفة جنسية ثانوية.

بالرغم من أن الانتقاء الجنسى لا يبدو عند الحيـوانات الرخوية، على أساس أنه قد بدأ فى أن يكون له دور، فإن العديد من المحاريات ثنائية المصراع وأحادية

(١) الحيوانات رأسية الأقدام = رأسيات الأقدام — Cephalopoda
(٢) الحباريات = الأسماك الحبارية = الصبيدجيات — Cuttle-fishes
(٣) مجسات — Tentacles
(٤) أقراص ماصة — Sucking-discs
(٥) الزائدة الحقية * — Hectocotyle
(٦) صفة جنسية أساسية — Primary sexual character

المصراع، مثل الملتفات[١] ، والمخروطات[٢] ، والمطرزات الحافة[٣] ، وغيرها، تكون جميلة التلوين والتشكيل. ولا يبدو أن الألوان، فى معظم الحالات، تكون ذات أى فائدة كوسائل للحماية، فإنها من المحتمل أن تكون نتيجة مباشرة، كما هو الحال فى الطوائف الأقل فى المستوى، تابعة للطبيعة الخاصة بالأنسجة، والأنماط والشكل الجمالى الخاص بالمحاريات، أشياء تعتمد على طريقتها الخاصة فى النمو. ويبدو أن كمية الضوء لها تأثيرها إلى حد ما، وذلك لأنه بالرغم من تكرار التصريح من "السيد جوين چيفريس"، بأن الأصداف الخاصة ببعض الأنواع التى تعيش على أعماق سحيقة تكون زاهية التلوين، إلا أننا عادة ما نرى أن الأسطح السفلى، علاوة على الأجزاء المغطاة بواسطة الإطار الواقى[٤] ، تكون أقل شدة فى اللون عن الأسطح العليا والمكشوفة[٤] . وفى بعض الحالات، كما هو الحال مع المحاريات التى تعيش بين المرجانيات، أو الأعشاب البحرية زاهية التلوين، فإن الألوان الزاهية من الممكن أن تكون مفيدة كوسيلة للحماية[٥] . ولكن حقيقة أن بعضاً من الرخويات عارية الخياشيم[٥] ، أو البزاقات العريانة، تكون على نفس الدرجة من جمال الألوان مثل أى من المحاريات، فإن ذلك من الممكن مشاهدته فى الكتاب الرائع الخاص بـ"السادة ألدر وهانكوك" **Messrs Alder and Hancock** ، ومن المعلومات التى تم تقديمها إلىَّ بواسطة "السيد هانكوك"، فإنه يبدو أنه من المشكوك فيه إلى أقصى حد، إذا ما كانت تلك الألوان تفيد فى العادة كوسائل للحماية. وقد يكون الأمر كذلك مع بعض الأنواع، مثل ذلك الصنف الواحد الذى يعيش على الأوراق الخضراء الخاصة بالطحالب، وهو فى حد ذاته ذو لون أخضر زاهى. ولكن العديد من الأنواع زاهية الألوان، أو البيضاء، أو غير ذلك تكون

(١) الملتفات = الحلزونات — Volutes

(٢) المخـروط — Cone

(٣) المطرزات الحافة * = المروحية الشكل = الأسقلوبات — Scallops

(٤) إطار = الجـزء الواقى — Mantel

(٥) الرخويات عارية الخياشيم — Nudibranch mollusca

واضحة، ولا تبحث عن التخفى، بينما نجد فى نفس الوقت أن بعضًا من الأنواع الواضحة بشكلٍ مماثل، علاوة على أصناف أخرى ذات الألوان المعتمة، تعيش تحت الأحجار وفى فجوات مظلمة. وبهذا الشكل، فمع تلك الرخويات عارية الخياشيم، فإنه من الواضح أن اللون لا يمثل أى علاقة حميمة، مع الطبيعة الخاصة بالأماكن التى تقوم باستيطانها.

تلك البزاقات البحرية العارية تكون فى الواقع مخنثة، وبالرغم من ذلك فإنها تتزاوج مع بعضها، وهذا هو الحال مع القواقع البرية، التى لدى الكثير منها أغلفة فى غاية الجمال. ومن المفهوم أن ينجذب اثنان من الخناث إلى بعضهما الآخر، عن طريق الجمال الأكثر الموجود فى الآخر، ومن الممكن أن يتم التحامهما، وأن يتركا ورائهما ذرية، من شأنها أن ترث الجمال الفائق الخاص بآبائها. ولكن مع مثل هذه الكائنات المتدنية التعضية، فإن ذلك من شأنه أن يكون شيئًا غير محتمل إلى أقصى حد. وليس من الواضح على الإطلاق، كيف أن الذرية الخاصة الناتجة عن الأزواج الأكثر جمالاً من الحيوانات الخنثوية، قد يكون لديها أى ميزة تفوق الذرية الخاصة بالأقل جمالاً، مما يجعلها تزيد فى العدد، إلا إذا كان النشاط والجمال يتوافق بالفعل مع وجودهما كقاعدة عامة. ولا توجد لدينا هنا الحالة الخاصة بعدد من الذكور التى تصبح ناضجة قبل الإناث، وما يصاحبها من أن أكثر الذكور جمالاً، هم الذين يتم انتقائهم، بواسطة الإناث الأكثر نشاطًا. وإذا كانت الألوان الزاهية مفيدة بالفعل للحيوان الخنثوى بالنسبة إلى سلوكياته العامة فى الحياة، فإن الأفراد الزاهية بشكل أكبر، من شأنها أن تنجح بشكل أفضل، ومن شأنها أن تزيد فى العدد، ولكن هذا الأمر من شأنه أن يكون حالة خاصة بالانتقاء الطبيعى وليس الجنسى.

المملكة الفرعية الخاصة بالديدان(١):

طائفة الديدان الحلقية(٢) (أو الديدان البحرية)(٣)

فى هذه الطائفة، بالرغم من أن الشقين الجنسيين، عندما يكونان منفصلين، فإنهما يكونان أحياناً مختلفين عن بعضهما الآخر، فى صفات على درجة من الأهمية، إلى درجة أنه قد تم وضعهما تحت طبقات متباينة أو حتى فصائل متباينة، ومع ذلك فإن الاختلافات لا تبدو من الصنف الذى من الممكن أن نعزوه بشكل آمن إلى الانتقاء الجنسى. وهذه الحيوانات كثيراً ما تكون ملونة بشكل جميل، ولكن بما أن الشقين الجنسيين لا يختلفان فى هذا الاعتبار، فلا يهمنا من هذا الأمر إلا قليلاً. وحتى الديدان الساحلية(٤)، بالرغم من أنها على مثل هذه الدرجة المتدينة من التعضية، فإنها "تتنافس(٥) فى الجمال وتنوع التلوين، مع أى مجموعة أخرى من سلسلة اللافقاريات(٦)"، ومع ذلك فإن "الدكتور ماكينتوش" Dr. McIntosh[٦] لم يتمكن من اكتشاف إن كانت تلك الألوان ذات أى فائدة. والديدان الحلقية المقيمة فى مواضعها(٧) تصبح أكثر إعتاماً فى اللون، بناء على ما قاله "م. كواتريفاچس" M. Quatrefages[٧]، بعد فترة من التكاثر. وأنا أفترض أن ذلك من الممكن أن يعزى، إلى حالتهم الأقل نشاطاً، عند ذلك الوقت. وكل هذه الحيوانات الشبيهة بالدود، من الواضح أنها تقع فى مكان متدنٍ جدا فى المستوى، لا يسمح للأفراد التابعة لأى من الشقين الجنسيين، بأن يكون لهما أى اختيار فى الانتقاء لأى رفيق، أو للأفراد التابعة لنفس الشق الجنسى لكى تتنازع مع بعضها، من أجل التنافس.

(١) الديدان = الدوديات — Vermes
(٢) طائفة الديدان الحلقية = الحلقيات : مجموعة من الديدان تشمل العلق والخراطين أو ديدان الأرض ، تتميز بأجسامها المؤلفة من حلقات متتابعة — Annelida (class)
(٣) الديدان البحرية — Sea-worms
(٤) الديدان الساحلية : طائفة من الديدان البحرية الملونة تحيا فى أحجار على السواحل — Nemertians
(٥) يتنافس — Vie
(٦) سلسلة الحيوانات اللافقارية = اللافقاريات — Invertebrate series
(٧) مقيم فى موضعه: غير المهاجر أو مرتحل — Sedentary

المملكة الفرعية الخاصة بالحيوانات مفصلية الأقدام(١):

طائفة الحيوانات القشرية(٢)

نحن نتقابل فى هذه الطائفة الكبيرة لأول مرة، مع صفات جنسية ثانوية غير مشكوك فيها، كثيراً ما تكون قد تكونت بطريقة ملفتة للنظر. ولسوء الحظ فإن السلوكيات الخاصة بالحيوانات القشرية غير معروفة بشكل كامل، ونحن لا نستطيع أن نفسر الاستخدامات الخاصة بالعديد من التراكيب المميزة لأحد الشقين الجنسيين. فمع الأنواع الطفيلية المتدينة تكون الذكور ذات حجم صغير، وتكون هى الوحيدة المزودة بأرجل سباحية(٣) مكتملة، وقرون استشعار(٤) ، وأعضاء حسية(٥) ، وتكون الإناث خالية من تلك الأعضاء الجسدية، وكثيراً ما تكون أجسامها مكونة من مجرد كتلة مشوهة. ولكن تلك الاختلافات الخارجة عن المعتاد بين الشقين الجنسيين، تكون بدون شك متعلقة بسلوكياتها الحياتية المختلفة بشكل واسع، وبالتالى فإنها لا تفيدنا. وفى العديد من الحيوانات القشرية المختلفة، التابعة لفصائل متباينة، فإن قرون الاستشعار الأمامية تكون مزودة بأجسام غريبة على شاكلة الخيوط(٦) ، التى من المعتقد أنها تعمل كأعضاء للشم، وتكون تلك الأجسام أكثر عدداً بكثير فى الذكور، عنها فى الإناث، بدون أى تطور غير عادى فى أعضائها الخاصة بالشم(٧) ، ومن شأنها أن تكون بالتأكيد تقريباً، قادرة عاجلاً أو آجلاً، على العثور على الإناث، والزيادة فى العدد الخاص بالخيوط الشمية، من المحتمل أنه قد تم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى،

(١) الحيوانات مفصلية الأقدام = شعبة من الحيوانات اللافقارية مفصلية الأجسام والأطراف كالحشرات والعناكب — Arthropoda
(٢) الحيوانات القشرية = القشريات : حيوانات مائية تشمل السراطين وجراد البحر والروبيان — Crustacea
(٣) أرجل سباحية — Swimming-legs
(٤) قرون استشعار = زبانيات — Antennae
(٥) أعضاء حسية * — Sense organs
(٦) على شاكلة الخيوط = خيطية الشكل — Thread-like
(٧) الأعضاء الخاصة بالشم = الأعضاء الشمية — Olfactory-organs

عن طريق أن الذكور المزودين بشكل أفضل، كانوا أكثر نجاحًا فى العثور على شركاء، وعلى إنتاج ذرية. وقد قام "فريتز موللر" بوصف نوع مزدوج الهيئة(١) من القشريات التانيسية (المستترات)(٢) ، التى يتمثل فيها الذكر عن طريق شكلين متباينين، واللذين لا يتدرجان على الإطلاق إلى بعضهما الآخر. وفى واحد من الشكلين فإن الذكر يكون مزودًا بعدد أكبر من الخيوط الشمية، وفى الشكل الآخر فإنه يكون مزودًا بكلابات(٣) أو كماشات(٤) ، وهى التى يتم استخدامها فى الإمساك بالأنثى. ويقترح "فريتز موللر" أن تلك الاختلافات الموجودة بين الشكلين الذكريين التابعين لنفس النوع، من الممكن أن تكون قد نشأت فى بعض الأفراد المعينة، التى قد تمايزت فى العدد الخاص بالخيوط الشمية، بينما تمايزت أفراد أخرى فى الشكل والحجم الخاصين بكلاباتهم، وبناء على ذلك، ففى الشكل الأول، فهؤلاء الذين قد كانوا الأفضل قدرة على العثور على الأنثى، وفى الشكل الأخير، فهؤلاء الذين قد كانوا الأفضل فى الإمساك بها، فإنهم الذين تركوا وراءهم العدد الأكثر من الذرية، لكى ترث المميزات الخاصة بكل منهما[٨] .

فى بعض الحيوانات القشرية الدنيا، يختلف الزبانى الأيمن الأمامى للذكر بشكل كبير فى التركيب عن الأيسر، فإن الأخير يماثل فى مفاصله المستدقة البسيطة، الزبانيات الخاصة بالإناث. وفى الذكر، فإن الزبانى المعدل إما أن يكون منتفخًا فى المنتصف، أو منحنيا على شكل زاوية، أو متحولاً (كما فى شكل ٤) إلى عضو أنيق، وفى بعض الأحيان، إلى عضو إمساكى معقد بشكل رائع[٩] . وكما سمعت من "السير ج. لوبوك" فإنه يستخدم فى القبض على الأنثى، ولأجل نفس هذا الغرض، فإن واحدًا من اثنين من الأرجل الخلفية (b) الموجودين على نفس الجانب من الجسم قد تم تحويله

(١) نوع مزدوج الهيئة (أو الشكل) — Dimorphic species
(٢) القشريات الناتيسية = المستترات * — Tanais
(٣) كلابة — Chela
(٤) كماشة — Pincer

إلى ملقاط[١] . وفى فصيلة أخرى، فإن الزبانيات السفلية أو الخليفة تكون "متعرجة بشكل غريب" فى الذكور وحدها.

فى الحيوانات القشرية العليا تكون الأرجل الأمامية قد تطورت إلى كلابات أو كماشات، وتلك تكون فى العادة أكبر فى الذكر عنها فى الأنثى، إلى درجة أن القيمة السوقية للسلطعون[٢] الذكر القابل للأكل (السلطعون الملكى)[٣] ، بناء على ما قاله "السيد س. سپنس بات"، يصل إلى خمسة أضعاف تلك الخاصة بالأنثى. وفى العديد من الأنواع تكون الكلابات غير متساوية فى الحجم على كل من جانبى الجسم، وكما أخبرنى "السيد بات" فإن الكلابة اليمنى تكون فى العادة، ولو أن ذلك ليس بشكل دائم، هى الأكبر. وهذا الانعدام فى التساوى يكون، فى كثير من الأحيان أيضا، بشكل أكبر فى الذكر، عنه فى الأنثى. والكلابتان الخاصتان بالذكر كثيراً ما تختلفان فى التركيب (أشكال ٥، ٦، ٧)، والصغرى منهما تشابه تلك الخاصة بالأنثى. أما بالنسبة للفائدة التى تعود عن طريق عدم تساويهما فى الحجم على الجانبين المتقابلين من الجسم، وعن طريق أن عدم التساوى يكون أكبر فى الذكر عنه فى الأنثى، ولماذا عندما تكونان متساويتين فى الحجم، فإن كلتيهما كثيراً ما تكونان أكبر فى الذكر عنهما فى الأنثى، فإن ذلك غير معروف. وكما سمعت من "السيد بات"، فإن الكلابات تكون أحيانًا على درجة من الطول والحجم، إلى حد أنه من غير المستطاع احتمال استخدامها لحمل الطعام إلى الفم. فى الذكور الخاصة ببعض الذكور المعينة من قريدس[٤] المياه العزبة (الپاليمون)[٥] ، فإن الرجل اليمنى تكون بالفعل أطول من الجسم كله[١٠] . والحجم الكبير لتلك الرجل الواحدة مع كلابتها، من الممكن أن يساعد الذكر فى القتال مع منافسيه، ولكن ذلك لن يقوم بالتفسير لعدم تساويهما فى الأنثى على كلا

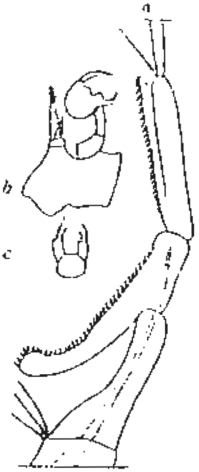
(١) ملقاط = جفت Forceps

(٢) السلطعون = السرطان Crab

(٣) السلطعون الملكى * Cancer pagurus

(٤) قريدس = إربيان = برغوث البحر = جمبرى Prawn

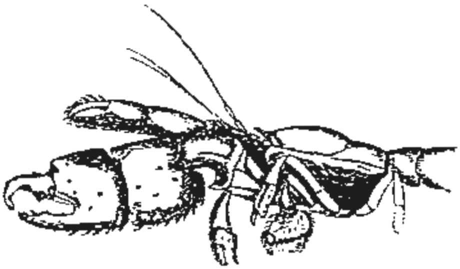
(٥) الپاليمون * Palaemon



(شكل ٤) الحيوان شمعي الشفاة الخاص بداروين
Labidocera Darwinii (Lubbock (عن لوبوك
(a) جزء من الزباني الإمامي الأيمن الخاص بالذكر، مشكلاً عضواً إمساكيا .
(b) الزوج الخلفي من الأرجل الصدرية الخاصة بالذكر .
(c) نفس الزوج الخلفي من الأرجل الصدرية الخاصة بالأنثى .

(شكل ٦)
الرجل الثانية الخاصة بذكر
النطاط قارع الطبل *
Orchestia tucuratinga
(عن فريتز موللر Fritz Muller)

(شكل ٧)
نفس الرجل الخاصة بالأنثى



(شكل ٥)
الجزء الأمامي من جسم الحيوان جاسئ الأنف *
(عن ميلن إدواردز Milne Edwards)
يوضح عدم التساوي والاختلاف في التكوين الجسماني
للكلابات اليمني واليسرى الخاصة بالذكر
(ملحوظة قام الرسام عن طريق الخطأ بعكس الأوضاع ورسم الكلابة اليسرى على أساس أنها الأكبر)

الجانبين المتقابلين من الجسم. وفى السلطعون هـلامى الغـلاف(١) ، بناء على تصريح تم اقتباسه بواسطة "ميلن إدواردز" Milne Edwards[١١] فإن الذكر والأنثى يعيشان فى نفس الجحر، وهذا يوضح أنهما يتزاوجان، ويقوم الذكر بإغلاق فوهة الجحر بواحدة من كلاباته، التى تم تكوينها بشكل هائل الحجم، إلى درجة أنه يتم استخدامها هنا، بشكل غير مباشر، كوسيلة للدفاع. ومن المحتمل أن يكون استخدامها الأساسى هو القبض والتحكم فى الأنثى، ومن المعروف أن هذا هو الحال فى بعض الحالات، كما هو مع الثلاثى البدع(٢). والذكر الخاص بالسلطعون الناسك(٣) أو السلطعون الجندى(٤) (السلطعون الملكى)، يقوم على مدى أسابيع متصلة، بحمل الصدفة المسكونة بالأنثى والتجول بها[١٢] . ومع ذلك، فإن الشقين الجنسيين الخاصين بالسلطعون الشاطئى الشائع(٥)، كما أخبرنى "السيد بات"، يتحدان بشكل مباشر، بعد أن تكون الأنثى قد قامت بطرح غلافها الصلب، وعندما تكون على درجة من الليونة، لا تسمح بإيذائها إذا ما تم القبض عليها، بواسطة الكلابات القوية الخاصة بالذكر، ولكن فى أثناء الإمساك بها، وحملها فى كل مكان بواسطة الذكر، قبل طرح الإهاب، فإنه من الممكن القبض عليها، بدون إحداث أى أذى.

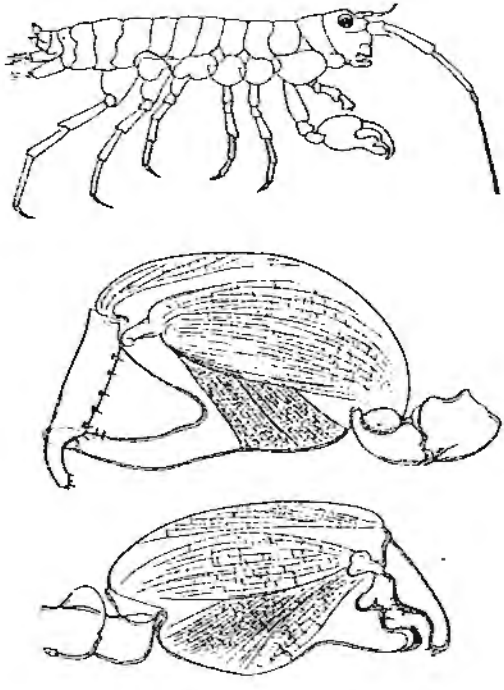
يصرح "فريتز موللر" بأن بعض الأنواع المعينة من المخبوصات(٦) يتم تمييزها عن جميع المزدوجات الأرجل(٧) ، عن طريق أن الإناث لديها "الصفائح الفخذية الرقيقة(٨) الخاصة بالزوج قبل الأخير(٩) من الأقدام، المتكونة على شكل زوائد خطافية الشكل(١٠) ،

(١) السلطعون الهلامى الغلاف = چيلاسمياس * Gelasimus
(٢) الثلاثى البدع * Gammarus
(٣) السلطعون الناسك * Hermit crab
(٤) السلطعون الجندى * Solidier crab
(٥) السلطعون الشاطئى الشائع * Carcinus manas = common shore-crab
(٦) المخبوصات * Melita
(٧) مزدوجات الأقدام : رتبة من القشريات لها سبعة أزواج من الأقدام * Amphipods
(٨) الصفائح الفخذية الرقيقة = الوركية = الحرقفية Coxal lamellae
(٩) قبل الأخير Penultimate
(٩٩) زوائد خطافية الشكل Hook-like processes

التى تقبض عليها الذكور بالأيادى الخاصة بالزوج الأول". والتكوين الخاص بتلك الزوائد خطافية الشكل، من المحتمل أنه قد نتج، عن أن تلك الإناث التى كان يتم القبض عليهن إلى أقصى حد، فى أثناء العملية الخاصة بالتكاثر، قد قمن بترك أكبر عدد من الذرية ورائهن. ومزدوج للأقدام آخر "برازيلى" (النطاط الداروينى)[١] (شكل ٨) يقوم بتقديم حالة من ازدواج الهيئة[٢] ، مثل تلك الخاصة بالقشريات التانيسية (المستترات)[٣]، وذلك لأنه يوجد هناك اثنان من الأشكال الذكرية، التى تختلف فى التركيب الخاص بكلاباتها[١٣] ، على أساس أن أى من الكلابتين تكون كافية للقبض على الأنثى، وبما أنه يتم الآن استخدام كليهما من أجل هذا الغرض، فمن المحتمل أنه نتيجة لأن الشكلين الذكريين، قد نشآ، عن طريق أن البعض قد تمايز بإحدى الطرق، والبعض بطريقة أخرى، فإن كلا من الشكلين، قد استمد بعض المزايا الخاصة المعينة، ولكنها متساوية تقريباً، نتيجة للتشكيل المختلف لأعضائهم.

ليس من المعروف أن ذكور الحيوانات القشرية تتقاتل مع بعضها من أجل الحيازة على الإناث، ولكن من المحتمل أن يكون هذا هو الحال، وذلك لأنه مع معظم الحيوانات، فإن الذكر عندما يكون أكبر فى الحجم عن الأنثى، فيبدو أنه يدين بهذا الحجم الأكبر الخاص به، إلى أن جدوده العليا، قد تقاتلت مع الذكور الأخرى، على مدى العديد من الأجيال. وفى معظم الرتب، وخاصة فى أعلاها أو فى رتبة قصار الذيل[٤] ، فإن الذكر يكون أكبر فى الحجم من الأنثى، ومع ذلك، فلابد من استثناء الطبقات الطفيلية، التى يتبع فيها الشقان الجنسيان سلوكيات حياتية مختلفة، ومعظم القيشوريات. والكلابات الخاصة بالعديد من الحيوانات القشرية ما هى إلا أسلحة معدة بشكل جيد من أجل القتال. وهكذا فعند مشاهدة سلطعون الشيطان[٥]، بواسطة أحد أبناء "السيد بات"، فى أثناء قتاله مع سلطعون مهتاج[٦]، فإن الأخير سرعان ما تم إلقاؤه على ظهره،

(١) النطاط الداروينى * Orchestia darwinii
(٢) ازدواج الهيئة Dimozphism
(٣) القشريات التانيسية = المستترات * Tanais
(٤) قصار الذيل : وهى رتبة من القشريات تشمل السراطين Brachyura
(٥) السلطعون الشيطان * Devil-crab (portunus puber)
(٦) السلطعون المهتاج * Carcinus maenas



(شكل ٨)
نطاط الرمال الخاص بداروين
Orchestia Darwinii
(عن فريتز موللر Fritz Muller)
موضحاً التكوين الجسماني المختلف
للكلابات الخاصة بالشكلين الذكريين

وتم نزع كل طرف من أطرافه من جسده. وعندما تم وضع العديد من الذكور التابعة للسلطعونات هلامية الغلاف[١] البرازيلية، وهو نوع مزود بكلابات هائلة، مع بعضها، فى وعاء زجاجى، بواسطة "فريتز موللر"، فإنها قامت بتمزيق وقتل بعضها الآخر. وقام "السيد بات" بوضع ذكـر كبير من السلطعون المهتاج فى وعـاء من الماء، تقطنه أنثى كانت متزاوجة مع ذكر أصغر فى الحجم، ولكن الأخير سريعًا ما تم طرده. وقد أضاف "السيد بات" بقوله "إذا كانا قد قاما بالقتال، فإن النصر قد كان بدون سفك للدماء، وذلك لأننى لم أرى أى جروح". ونفس هذا العالم فى التاريخ الطبيعى قام بفصل ذكر خنفساء مطقطقة رملية[٢] (شائعة جدا على سواحلنا البحرية)، عن أنثاه، وقد كان كلاهما محبوس فى نفس الوعاء مع العديد من الأفراد التابعة لنفس النوع. وبما أن الأنثى قد أصبحت مطلقة[٣] بهذا الشكل، فإنها سريعًا ما التحقت بالآخرين. وبعد مرور بعض الوقت، فقد تم وضع الذكر مرة أخرى فى نفس الوعاء، وقد قام عندئذ، بعد أن قام بالسباحة فى كل مكان لبعض الوقت، بالاندفاع بعنف إلى داخل الزمرة، وبدون أى قتال، فإنه قام على الفور بأخذ زوجته بعيدًا. وهذه الحقيقة توضح أنه فيما بين مزدوجات الأقدام[٤] وهى رتبة متدنية فى المستوى، فإن الذكور والإناث تتعرف على بعضها، وأنها ترتبط مع بعضها بشكل مشترك.

القدرات الذهنية الخاصة بالحيوانات القشرية، من المحتمل أن تكون أعلى مما يبدو، لأول وهلة، أنه ممكن. فإن أى فرد يحاول أن يمسك بواحد من سلطعونات الشاطئ[٥]، الشائعة جدا على سواحلنا الاستوائية، سـوف يدرك مدى حذرها[٦] ويقظتها[٧].

(١) السلطعون هلامى الغلاف * Gelasimus
(٢) خنفساء مطقطقة رملية (بحرية) * Sand-skipper (Gammarus marinus)
(٣) مطلقة = منفصلة Divorced
(٤) مزدوجات الأقدام Amphipoda
(٥) سلطعون الشاطئ * Shore-crab
(٦) حذر Wary
(٧) يقظ Alert

وهناك سلطعون كبير (البيرجوس العابد)[١] ، موجود على الجـزر المرجانية، يقوم بصنع فراش سميك من الخيوط المنزوعة من ثمرة جوز الهند[٢]، عند القاع الخاص بجحر عميق. ويتغذى على الثمار الساقطة من هذه الشجرة، عن طريق نزع القشرة الخارجية[٣]، ليفة[٤] بعد ليفة، دائمًا ما يبدأ عند ذلك الطرف الذى يوجد به ثلاثة انخسافات شبيهة بالعيون. ثم يقوم بعد ذلك بالاختراق من خلال تلك العيون، عن طريق الدق عليها بكلاباته الأمامية الثقيلة، ويرتد ليستخلص اللب الزلالى[٥] بواسطة كلاباته الخلفية الضيقة، ولكن من المحتمل أن تكون هذه الأفعال تتم بشكل غريزى، إلى درجة أنه يتم القيام بها أيضًا بواسطة الحيوان اليافع كما هو الحال مع المتقدم فى العمر. ومع ذلك، فإن الحالة التالية من الصعب اعتبارها على هذا الأساس: فإن عالمًا موثوقًا به فى التاريخ الطبيعى، هو "السيد جاردنر" **Mr. Gardner**[١٤] ، بينما كان يقوم بمراقبة سلطعون شاطئ (هلامى الغلاف) وهو يقوم بصنع جحره، فإنه قام بإلقاء بعض القواقع فى اتجاه الثقب. واحدة منها تدحرجت إلى داخله، وثلاثة قواقع أخرى بقيت على مسافة بضعة بوصات من الفوهة. وعلى مدى حوالى خمس دقائق قام السلطعون باستخراج القوقعة التى سقطت، وقام بحملها بعيداً لمسافة قدم، وبعد ذلك عندما شاهد القواقع الثلاثة الأخرى مستقرة على مسافة قريبة، ومن الواضح أنه ظن أنها قد تتدحرج بالمثل إلى الداخل، فإنه قام بحملها إلى الموقع الذى وضع فيه الأولى. وأنا أعتقد، أنه قد يكون من الصعب تفرقة هذا الصنيع، عن صنيع يقوم به الإنسان عن طريق المعونة المستمدة من التفكر (رزن الأشياء)[٦] .

(١) البيرجوس العابد *	Birgus latro
(٢) ثمرة جوز الهند	Cocoa-nut = Coconut
(٣) القشرة الخارجية	Husk
(٤) ليفة = شيء كالخيط	Fibre = Fiber
(٥) اللب الزلالى = اللب الأبيض *	Albuminous core
(٦) التفكر = رزن الأشياء *	Reason

لا علم لدى "السيد بات" بأى حالة واضحة بشكل جيد، خاصة باختلاف فى اللون، موجود فى الشقين الجنسيين لحيواناتنا القشرية البريطانية، وهو الاعتبار الذى كثيراً ما يختلف فيه الشقان الجنسيان للحيوانات العليا. ومع ذلك، فإنه فى بعض الحالات، فإن الذكور والإناث كثيراً ما تختلف بشكل بسيط فى درجة اللون، ولكن "السيد بات" يعتقد أن ذلك لا يتعدى أن يتم تفسيره، على أساس الاختلاف فى سلوكياتهم الحياتية، مثل أن الذكر يقوم بالتجول بشكل أكبر، ويكون بذلك معرضاً للضوء بشكل أكبر. وقد حاول "الدكتور پاور" **Dr. Power** أن يقوم بتمييز الشقين الجنسيين، عن طريق اللون، فى العديد من الأنواع المختلفة، التى تستوطن "جزر الموريتيوس" **Mauritius** ، ولكنه باء بالفشل، باستثناء نوع واحد من حيوان السقلة(١)، ومن المحتمل أن يكون السقلة الإبرية(٢) ، التى يتم وصف الذكر الخاص بها على أساس كونه "ذا لون أخضر مزرق جميل"، مع بعض الزوائد ذات اللون الأحمر الكرزى(٣) ، بينما تكون الإناث ملبدة باللون البنى أو الرمادى، "مع كون اللون الأحمر فيها أقل وضوحًا عما هو فى الذكر"[٢٠] . وفى هذه الحالة، فإنه من الممكن لنا أن نرتاب فى الوساطة الخاصة بالانتقاء الجنسى. ونتيجة لملاحظات "م. برت" **M. Bert** عن براغيث الماء العذب(٤)، عندما توضع فى وعاء مضاء بواسطة منشور، فإن لدينا من الأسباب ما يجعلنا نؤمن، بأن حتى الحيوانات القشرية المتدنية، تستطيع أن تميز الألوان. ومع السافيرينا(٥) (وهى طبقة أوقيانوسية من الحشرات القشرية)(٦)، فإن الذكور تكون مزودة بدروع دقيقة(٧) أو أجسام خلوية الشكل(٨)، التى تبدى تغايراً فى الألوان، وتلك تكون غير

(١) حيوان السقلة : حيوان قشرى من فميات الأرجل يعيش فى جحور فى المياه الضحلة عند شواطئ البحر — Squilla
(٢) حيوان السقلة الإبرية * — Squilla stylifera
(٣) لون أحمر كرزى = أحمر فاتح — Cherry-red
(٤) برغوث الماء العذب = قريدس المياه العذبة — Daphnia
(٥) سافيرينا * — Saphirina
(٦) الحشرات القيشورية = القيشوريات * — Entomostraca
(٧) دروع دقيقة — Minute shields
(٨) أجسام خلوية الشكل — Cell-like bodies

موجودة فى الإناث، وفى كل من الشقين الجنسيين الخاصين بواحد من أنواعها[١٦] . ومع ذلك، فإنه سوف يكون من التهور إلى أقصى حد، استنتاج أن تلك الأعضاء الجسدية الغريبة، يتم استخدامها لاستمالة الإناث. وقد تم إخبارى بواسطة "فريتز موللر"، أنه فى الأنثى الخاصة بالنوع البرازيلى من السلطعون هلامى الغلاف(١)، يكون الجسم كله ذا لون بنى مربد(٢) بشكل متسق تقريبًا. وفى الذكر، فإن الجزء الخلفى من الرأس - صدر(٣) يكون نقى البياض، مع كون الجزء الأمامى ذا لون أخضر غنى، متدرجًا فى اللون إلى البنى القاتم، ومن الأشياء الجديرة بالملاحظة أن تلك الألوان تكون عرضة للتغيير فى خلال دقائق قليلة ؛ فالأبيض يصبح رماديا مربداً أو حتى أسود، والأخضر "يفقد الكثير من لمعانه". ومن الأشياء التى تستحق الملاحظة الخاصة، أن الذكور لا تقوم باكتساب ألوانها الزاهية، إلا بعد أن تصبح بالغة. ويبدون أكثر عدداً بكثير عن الإناث، ويختلفون أيضًا فى الحجم الأكبر الخاص بكلاباتهم. وفى بعض الأنواع التابعة للطبقة، ومن المحتمل فى جميعها، فإن الشقين الجنسيين يتزاوجان ويقطنان فى نفس الجحر. وهم أيضًا، كما قد رأينا، حيوانات على درجة عالية من الذكاء. ونتيجة لهذه الاعتبارات العديدة المختلفة، فإنه يبدو من المحتمل أن الذكر فى هذا النوع، قد أصبح مزينًا بشكل بهيج، من أجل القيام بجذب انتباه، أو إثارة الأنثى.

لقد تم التصريح فيما سبق، بأن ذكر السلطعون هلامى الغلاف، لا يقوم باكتساب ألوانه الواضحة، إلا عند بلوغه سن النضج، وعند استعداده تقريبًا للتكاثر. وهذا يبدو أنه قاعدة عامة فى الطائفة بأكملها، فيما يتعلق بالعديد من الاختلافات الملحوظة فى التكوين الجسمانى، الموجودة بين الشقين الجنسيين. وسوف نجد فيما بعد، أن نفس القانون يسود فى جميع أرجاء المملكة الفرعية الكبيرة الخاصة بالحيوانات الفقارية، وفى جميع الحالات، فإن ذلك متباين بشكل بارز عن الصفات

(١) السلطعون هلامى الغلاف — Gelasimus
(٢) لون بنى مربد * — Greyish-brown = Grayish-brown
(٣) الرأس صدر * = رأسصدر = الصدر رأس — Sephalo-throrax

التى قد تم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى. ويقوم "فريتز موللر"[١٧] بتقديم بعض الحالات الملفتة للأنظار الخاصة بهذا القانون، وهكذا فإن ذكر نطاط الرمل(١) ، لا يقوم باكتساب مشابكه(٢) الكبيرة، إلا بعد أن يصبح تام النمو تقريباً، وتلك المشابك تكون مختلفة تماماً فى التشييد، عن تلك الخاصة بالأنثى، بينما فى سن اليفوع، فإن تلك المشابك تتشابه مع تلك الخاصة بالأنثى.

طائفة العنكبوتيات(٣) (العناكب)

لا يفترق الشقان الجنسيان كثيراً فى اللون، ولكن الذكور كثيراً ما تكون أدكن فى اللون عن الإناث، وذلك كما يمكن رؤيته فى كتاب "السيد بلاكوول" **Mr. Blackwall** الرائع[١٨] . ومع ذلك، فإن الاختلاف يكون واضحاً فى بعض الأنواع: وهكذا فإن الأنثى الخاصة بالعنكبوت الوتدى الزمردى(٤) تكون ذات لون أخضر معتم، بينما الذكر البالغ لديه بطن(٥) ذات لون أصفر صاف، مع ثلاثة خيوط طولية ذات لون أحمر غنى. وفى بعض الأنواع المعينة من التوأميات(٦) فإن الشقين الجنسيين يتشابهان بشكل حميم مع بعضهما الآخر، وفى أنواع أخرى فإنهما يختلفان بشكل كبير، وتحدث حالات مناظرة فى العديد من الطبقات الأخرى. وكثيراً ما يكون من الصعب تحديد، أى من الشقين الجنسيين هو الذى يحيد بشكل أكبر عن التلوين المعتاد للطبقة التى يتبعها النوع، ولكن "السيد بلاكوول" يعتقد أنه كقاعدة عامة، فإن ذلك هو شأن الذكر، ويعلق "كانسترينى" **Canestrinil**[١٩] ، على ذلك بأن الذكور التابعة لبعض الطبقات المعينة، من المستطاع تمييزها بشكل محدد بسهولة، ولكن يتم تمييز الإناث بصعوبة شديدة. وقد تم إخبارى

(١) نطاط الرمل * — Sand-hopper (Orchestia)

(٢) مشبك — Clasper

(٣) طائفة العنكبوتيات : طائفة من المفصليات تشمل العناكب والعقارب والقمل — Arachnida

(٤) العنكبوت الوتدى الزمردى * — Sparassus smaragdulus

(٥) بطن = الجزء الأخير من جسم الحشرة — Abdomen

(٦) التوأميات * — Thomisus

بواسطة "السيد بلاكوول" بأن الشقين الجنسيين، فى أثناء مرحلة اليفوع، عادة ما تماثل بعضها الآخر، وكلاهما كثيراً ما يمر فى تغييرات كبيرة فى اللون، فى أثناء التغيرات المتعاقبة للإهاب، قبل الوصول إلى سن النضج. وفى حالات أخرى فإنه يبدو أن الذكر وحده هو الذى يقوم بتغيير لونه. وهكذا فإن الذكر الخاص بالعنكبوت الوتدى زاهى الألوان السابق ذكره، يكون مماثلاً فى أول الأمر للأنثى، ولا يكتسب درجاته الغريبة فى الألوان، إلا بعد أن يصل تقريباً إلى سن النضج. والعناكب لديها حواس مرهفة، ويبدو عليها الكثير من ملامح الذكاء، وكما هو معروف بشكل جيد، فإن الإناث كثيراً ما يظهر عليها أشد درجات الحنان على بيضها، الذى تقوم بحمله فى كل مكان مغلفاً بشبكة حريرية. والذكور تقوم بشكل متلهف بالبحث عن الإناث، وقد تمت مشاهدتهم بواسطة "كانسترينى" وآخرين، وهم يقاتلون من أجل حيازتهن. ونفس هذا الباحث يقول، إن الاتحاد بين الشقين الجنسيين قد تمت مراقبته فى ما يقرب من عشرين نوعاً، وهو يؤكد تماماً أن الأنثى تقوم بلفظ بعض الذكور الذين يقومون بالتودد إليها، وتقوم بتهديدهم بفكوكها المفتوحة، وأخيراً وبعد تردد طويل، فإنها تتقبل الذكر المختار. ونتيجة لتلك الاعتبارات العديدة، فإنه من الممكن لنا أن نعترف ببعض من الثقة، بأن الاختلافات الملحوظة بشدة فى اللون بين الشقين الجنسيين الخاصين ببعض الأنواع المعينة، هى من نتائج الانتقاء الجنسى، بالرغم من عدم التوافر هنا لأفضل ما يمكن من الدلائل، وهو استعراض الذكر لوسائل زينته. ونتيجة للتمايز البالغ للون فى الذكر الخاص ببعض الأنواع، وعلى سبيل المثال، لعنكبوت ثيريديون الحنيطى(١) ، فإنه يبدو أن تلك الصفات الجنسية الخاصة بالذكور، لم تصل إلى أن تصبح ثابتة بشكل جيد. ويقوم "كانسترينى" باستخلاص نفس الاستنتاج، من الحقيقة الخاصة بأن الذكور الخاصة ببعض الأنواع المعينة، تقوم بتقديم اثنين من الأشكال، المختلفة عن بعضها الآخر فى الحجم وطول الفكوك، وهذا يذكرنا بالحالات السابق ذكرها، الخاصة بالحيوانات القشرية ثنائية الشكل(٢).

(١) عنكبوت ثيريديون الحنيطى * Theridion lineatum
(٢) ثنائى الشكل * Dimorphic

الذكر عادة ما يكون أصغر حجمًا بكثير عن الأنثى، وفى بعض الأحيان إلى درجة غير عادية[٢٠]، وهو مضطر لأن يكون فى غاية الحذر فى أثناء القيام بمبادراته الجنسية، وذلك لأن الأنثى كثيراً ما تقوم بالاستطراد فى تمنعها(١) إلى منحدر خطير. وقد شاهد "دى جرير" De Greer أحد الذكور، الذى كان "فى منتصف الطريق لمعانقاته التحضيرية، ممسكًا به بواسطة الشيء الذى هو محل انتباهه، ومغلفًا عن طريقها بشبكة، ثم تم التهامه بعد ذلك، وهو يضيف بأن هذا منظراً قد ملأه بالرعب وبالسخط"[٢١] . ويقوم "المبجل و. پ. كامبريدچ" Rev. O. P. Cambridge[٢٢] بالتفسير، بالطريقة التالية، للصغر المتناهى فى الحجم الخاص بالذكر، فى طبقة العناكب النيفيلينية(٢) بقوله "م. ڤينسون M. Vinson يقدم وصفًا نابضًا بالحياة، للطريقة التى يقوم بها الذكر شديد الصغر، بالإفلات من الشراسة الخاصة بالأنثى، عن طريق الانزلاق هنا وهناك، وممارسة لعبة الاختفاء والبحث(٣) فوق جسدها وعلى طول أطرافها العملاقة، فى مطاردة، من الواضح أن فرص الإفلات فيها، من شأنها أن تكون، فى صالح أصغر الذكور فى الحجم، بينما من شأن الأكبر منها فى الحجم، أن تقع ضحايا مبكرة، وبالتالى، فإن عرقًا متناهيًا فى صغر الحجم، من شأنه أن يتم انتقاؤه، إلى أن ينتهى الأمر بتضاؤله إلى أصغر حجم ممكن، بالتساوق مع وظائفهم التكاثرية، وفى الحقيقة فإنه من المحتمل أن يصل الحال، إلى الحجم الذى نراه الآن فيهم، وهذا يعنى على درجة من الصغر فى الحجم، تؤهله لأن يكون شيئًا شبيهًا بالطفيلى الموجود على الأنثى، وإما أن يكون تحت مستوى ملاحظتها، أو شديد النشاط، وشديد الصغر فى الحجم، لأن يتم الإمساك به بدون صعوبة شديدة".

توصل "وسترنج" Westring إلى الاكتشاف المثير للاهتمام، الخاص بأن الذكور الخاصة بالعديد من الأنواع من عناكب الثريديون(٤)[٢٣]. لديها القدرة على إصدار

(١) تمنع = تظاهر بالحياء — Coyness
(٢) طبقة العناكب النيفيلينية (نسبة إلى لون معدن النيفيلين) * — Nephila
(٣) لعبة الاختفاء والبحث = لعبة الغمضية — Hide and seek
(٤) عناكب الثيريديون * — Theridion

صوت صريرى(١)، بينما تكون الإناث بكماء(٢). والجهاز المسئول عن ذلك يتكون من حافة مشرشرة عند القاعدة الخاصة بالبطن، التى يقوم الجزء الخلفى الصلب الخاص بالصدر بالاحتكاك بها، وهذا التكوين الجسمانى، لا يمكن العثور على أثر منه فى الإناث. ومن الأشياء التى تستحق الملاحظة، أن العديد من الكتاب، بمن فيهم الخبير فى علم العناكب(٣) المشهور "والكنير" Walckenaer ، قد أعلنوا أن العناكب تنجذب بالموسيقى[٢٤]. ونتيجة للقياس مع الحشرات مستقيمات الأجنحة(٤) ومتجانسات الأجنحة(٥)، اللاتى سوف يتم وصفهن فى الباب القادم، فإنه من الممكن لنا أن نشعر بشكل مؤكد تقريبًا، أن الصرير يتم استخدامه للنداء أو لإثارة الأنثى، وهذا ما يؤمن به "وسترنج" Westring أيضًا، وهذه هى أول حالة معلومة لى، موجودة فى المستوى المتعالى للمملكة الحيوانية، لإصدار الأصوات من أجل هذا الغرض[٢٥].

طائفة كثيرات الأقدام(٦)

لا أستطيع أن أجد فى أى من الرتبتين التابعتين لهذه الطائفة، وهما الألفيات الأقدام(٧) والمئينيات الأقدام(٨)، أى أمثلة واضحة بشكل جيد، لمثل هذه الاختلافات الجنسية التى تهمنا بشكل خاص: ومع ذلك، فالحال فى المكبات كثيرة الأطراف(٩)، ومن المحتمل فى البعض القليل من الأنواع الأخرى، فإن الذكور تختلف بشكل بسيط

(١) صوت صريرى = صرير حاد — Stridulating sound
(٢) أبكم = أخرس = صامت — Mute
(٣) علم العناكب * — Arachnology
(٤) مستقيمات الأجنحة — Orthoptera
(٥) متجانسات الأجنحة = متشابهات الأجنحة : رتبة من نصفيات الأجنحة — Homoptera
(٦) كثيرات الأقدام = متعددات الأقدام * — Myriapoda
(٧) ألفيات الأقدام — Millipedes
(٨) مئينيات الأقدام — Centipedes
(٩) المكبات كثيرة (متعددة) الأطراف * — Glomeris limbata

فى اللون عن الإناث، ولكن هذه المكببات تمثل نوعًا عالى التمايز. وفى الذكور الخاصة بمزدوجات الأقدام(١) فإن الأرجل التابعة، إما لواحد من المقاطع(٢) الأمامية، أو الخلفية للجسم، تكون معدلة إلى خطاطيف إمساكية، التى يتم استخدامها للقبض على الأنثى. وفى بعض الأنواع التابعة للإيولس(٣)، فإن الكواحل(٤) الخاصة بالذكر تكون مزودة بممتصات(٥) غشائية من أجل نفس الغرض. وكما سوف نرى عندما نعالج موضوع الحشرات، فإنه من الوارد بشكل أكبر بكثير، أن تكون الأنثى التابعة لحشرة الليثوبيوس (الصخرية)(٦)، مزودة بالزوائد الإمساكية عند طرف جسدها، من أجل التعلق بالذكر[٢٦].

(١) مزدوجات الأقدام * Diplopoda
(٢) مقطع Segment
(٣) أيولس * Iulus
(٤) كاحل Tarsus
(٥) ممتص = ماص = مماص Sucker
(٦) حشرة الليثوبيوس = الحشرة الصخرية * Lithobius

الهوامش

[١] انظر Archives de Zoolog. Exper ، أكتوبر ١٨٧٢، صفحة ٥٦٣ .

[٢] انظر De l'Espece et de la Class &c ، عام ١٨٦٩، صفحة ١٠٦ .

[٣] انظـر مثلاً إلى التقـرير الذى قدمتـه فى كتاب "سجل أبحاثى" My Journal of Researches ، عام ١٨٤٥، صفحة ٨ .

[٤] لقد قدمت فى كتابى "ملاحظات چيولوچية حول الجزر البركانية" Geological Observations on Volcanic Islands ، عام ١٨٤٤، صفحة ٥٣، حالة غريبة خاصة بتأثير الضوء على الألوان الخاصة ببداية التغطية القشرية = Frondescent incrustation ، المتراكمة بواسطة الأمواج الشاطئية = Surf على الصخور الشاطئية الخاصة بجزيرة أسنشون" Ascension ، والتى تكونت عن طريق تحلل الأصداف البحرية المسحوقة = Triturated .

[٥] قام "الدكتور مورس" Dr. Morse مؤخراً بمناقشة هذا الموضوع فى مقالته عن "التلوين التهايئى للحيوانات الرخوية" Adaptive Colouration of Mollusca ، المنشورة فى Proc. Boston Soc. of Nat. Hist ، الجزء الرابع عشر، أبريل ١٨٧١ .

[٦] انظر إلى رسمه البديع عن الحيوانات الدودية البريطانية British Annelids ، الجزء الأول، عام ١٨٧٣، صفحة ٣ .

[٧] انظر "م. پيريير" M. Perrier فى مقالته L'origine de l'Homme d'apres Darwin ، المنشورة فى Revue Scientifique ، فبراير ١٨٧٣، صفحة ٨٦٦ .

[٨] انظر "حقائق ومناقشات بسبب داروين" Facts and Arguments for Darwin ، الترجمة الإنجليزية، عام ١٨٦٩، صفحة ٢٠ . انظر المناقشة السابقة حول الخيوط المتعلقة بحاسة الشم (الخيوط الشمية) = Olfactory threads . وقد قام "سارس" Sars بوصف حالة مماثلة بعض الشيء (كما تم اقتباسها فى Nature، عام ١٨٧٠، صفحة ٤٥٥) موجودة فى حيوان قشرى "نورويجى"، وهو "البونتوپوريا أفينيس" = المثقبات الجسرية المتعاهرة * Pontoporeia affinis .

[٩] انظر "السير ج. لوبوك" Sir J. Lubbock فى Annals and Mag. of Nat. Hist ، الجزء الحادى عشر، اللوحة الأولى والعاشرة والثانية عشر، عام ١٨٥٣، وأيضاً اللوحة السابعة. وانظر أيضاً "لوبوك" فى Transactions, Entomological Society ، الجزء الرابع، السلسلة الجديدة، صفحة ٨ . وفيما يتعلق للزبانيات المتعرجة المذكورة بعد ذلك، انظر "فريتز موللر"، فى "حقائق ومناقشات بسبب داروين" Facts and Arguments for Darwin ، عام ١٨٦٩، صفحة ٤٠ الهامش السفلى.

[١٠] انظر إلى بحث منشور بواسطة "السيد س. سپنس بات" Mr. C. Spence Bate ، مع رسومات، فى Proceedings، Zoological Society ، عام ١٨٦٨، صفحة ٣٦٣، وعن التسمية الخاصة بالطبقة، نفس المرجع، صفحة ٥٨٥ . وأنا مدين بشكل كبير لـ"السيد سپنس بات" لجميع التصريحات السابقة تقريبًا عن الكلابات = Chelae الخاصة بالحيوانات القشرية العليا = Higher crustaceans .

[١١] انظر Hist. Nat. des Crust ، الجزء الثانى، عام ١٨٣٧، صفحة ٥٠ .

[١٢] انظر "السيد س. سپنس بات" Mr. C. Spence Bate ، فى British Association, Fourth Report on the Fauna of S. Devon .

[١٣] انظر "فريتز موللر" Fritz Muller ، فى Facts and Arguments for Darwin ، عام ١٨٦٩، صفحات ٢٥-٢٨ .

[١٤] انظر كتاب "رحلات فى الداخل من البرازيل" Travels in the Interior Of Brazil ، عام ١٨٤٦، صفحة ١١١ . وأنا قد قمت بتقديم تقرير فى My Journal of Researches ، صفحة ٤٦٣، عن السلوكيات الخاصة بالبرجوس = Birgus .

[١٥] انظر "تش. فرازر" Ch. Frazer ، فى Proc. Zoolog. Soc.، عام ١٨٦٩، صفحة ٣ .

[١٦] انظر "كلاوس" Claus فى Die Freilebenden Copepoden ، عام ١٨٦٣، صفحة ٣٥ .

[١٧] انظر Facts and Arguments, &c. ، صفحة ٧٩ .

[١٨] نظر كتاب "تاريخ العناكب الخاص ببريطانيا العظمى" A History of the Spider Of Great Britain ، عام ١٨٦١-١٨٦٤، من أجل الحقائق التالية، انظر صفحات ٧٧، ٨٨، ١٠٢ .

[١٩] هذا الكاتب قد قام أخيرًا بنشر مقالة قيمة عن Caratteri sessuali serondarii degli Archnidi ، فى Atti della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Padova ، الجزء الأول، صفحة ٣، عام ١٨٧٣ .

[٢٠] انظر "أوجست ڤينسون" Aug. Vinson ، فى Araneides des Iles de la Reunion ، اللوحة الرابعة، شكل ١، ٢، وهو يقوم بتقديم مثال جيد للحجم الصغير للذكر فى المتمعج الأسود = Epeira nigra . وفى هذا النوع، إذا كان لى أن أضيف، فإن الذكر يكون قرميدى اللون = Testaceous ، والأنثى سوداء مع أرجل لها شرائط حمراء. وقد تم تسجيل حالات أخرى أكثر إثارة للانتباه خاصة بعد التساوى فى الحجم بين الشقين الجنسيين (Quarterly Journal of Science، يوليو ١٨٦٨، صفحة ٤٢٩)، ولكننى لم أرى التقرير الأصلى.

[٢١] انظر "كيربى وسپنس" Kirby and Spence ، فى كتابهما "مقدمة لعلم الحشرات" Introduction to Entomology ، الجزء الأول، عام ١٨١٨، صفحة ٢٨٠ .

[٢٢] انظر Proceedings, Zoological Society ، عام ١٨٧١، صفحة ٦٢١ .

[٢٣] انظر Theridion (Asagena, Sund) Serratipes, 4-punctatum et guttatum ، وانظر "وستريننج" فى Kroyer، Naturist. Tidskrift ، الجزء الرابع، عام ١٨٤٢- ١٨٤٣، صفحة ٣٤٩، والجزء الثانى، عام ١٨٤٦-١٨٤٩، صفحة ٣٤٢ . انظر أيضًا من أجل الأنواع الأخرى Aranea suecicae ، صفحة ١٨٤ .

[٢٤] انظر "الدكتور هـ. هـ. ڤان زوتيڤين" Dr. H. H. Van Zouteveen ، فى ترجمته الهولندية لكتابه (الجزء الأول، صفحة ٤٤٤)، قد قام بجمع العديد من الحالات.

[٢٥] ومع ذلك، فإن "هيلچندروف" Helgendrof ، قد لفت الانتباه مؤخرًا إلى تركيب مناظر موجود فى بعض الحيوانات القشرية العليا، والمعد من أجل إحداث صوت، انظر Zoological Record ، عام ١٨٦٩، صفحة ٦٠٣ .

[٢٦] انظر "والكينير و پ. چيرڤاز" Walckenaer et P. Gervais ، فى Hist. Nat. des Insects: Apteres ، الجزء الرابع، صفحات ١٧، ١٩، ٦٨ .

الباب العاشر

الصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالحشرات[1]

التكوينات الجسدية المتنوعة[2] المملوكة للذكور من أجل القبض[3] على الإناث - الاختلافات الموجودة بين الشقين الجنسيين، غير المفهوم معناها - الاختلاف فى الحجم فيما بين الشقين الجنسيين - هدابيات الأذناب[4] - ثنائيات الأجنحة[5] - نصفيات الأجنحة[6] - متجانسات الأجنحة[7] . القدرات الموسيقية مملوكة للذكور وحدهم - مستقيمات الأجنحة[8] ، الأدوات الموسيقية الخاصة بالذكور، وهم أكثر تنوعًا فى التركيب الجسمانى، والنزعة القتالية[9]، والألوان - معرقات الأجنحة[10]؛ الاختلافات الجنسية الموجودة فى اللون - غشائيات الأجنحة[11]؛ النزعة القتالية والألوان - مغمدات الأجنحة[12]؛ الألوان، مزودة

(١) الحشرات: وهى سداسيات الأقدام (Hexapoda) — Insects
(٢) متنوع — Diversified
(٣) يقبض = يمسك = يصلب — Seize
(٤) هدابيات الأذناب: رتبة من الحشرات عديمة الأجنحة — Thysanura
(٥) ثنائيات الأجنحة: الحشرات مزدوجة الجناح: ذات الجناحين — Diptera
(٦) نصفيات الأجنحة: رتبة من الحشرات تتميز بأجنحة نصفها غشائى ونصفها جلدى — Hemiptera
(٧) متجانسات الأجنحة: رتبة من الحشرات نصفية الجناح — Homoptera
(٨) مستقيمات الأجنحة — Orthoptera
(٩) النزعة القتالية = المشاكسة * — Pugnacity
(١٠) معرقات الأجنحة = شبكيات الجناح: رتبة من الحشرات — Neuroptera
(١١) غشائيات الأجنحة: رتبة من الحشرات تشمل النحل والزنابير والنمل — Hymenoptera
(١٢) مغمدات الأجنحة: رتبة من الحشرات تشمل الخنافس — Coleoptera

بقرون(١) كبيرة، من الواضح أنها وسيلة للزينة(٢)، المعارك، الأعضاء الجسدية الخاصة بإصدار الصرير(٣) عادة ما تكون شائعة فى كل من الشقين الجنسيين.

فى الطائفة الهائلة الخاصة بالحشرات، يختلف الشقان الجنسيان فى بعض الأحيان فى أعضائهما الحركية(٤)، وكثيراً ما يختلفان فى أعضائهما الحسية(٥)، كما هو الحال فى الزبانيات(٦) المشطية الشكل(٧)، المريشة(٨) بشكل جميل، الخاصة بالذكور التابعة للعديد من الأنواع. وفى حشرة العذراء(٩)، وهى واحدة من فصيلة ذبابات مايو(١٠)، فإن الذكر لديه عيون كبيرة ذات قوائم(١١)، والتى تكون معدومة الوجود تماماً فى الأنثى[١]. والعيينات(١٢) تكون غير موجودة فى الإناث الخاصة ببعض الحشرات المعينة، مثلما هو الحال فى فصيلة النمل الزغبى(١٣)، وهنا فإن الإناث تكون بدون أجنحة أيضًا. ولكننا مهتمون بشكل رئيسى بالتراكيب التى يستطيع بها واحد من الذكور أن يقوم بهزيمة ذكر آخر، سواء فى معركة أو فى التودد الجنسى، من خلال قوته، أو نزعته القتالية، أو وسائل زينته، أو موسيقاه. وبناء على ذلك، فإن الوسائل، التى لا حصر لها، التى تمكن الذكر من القبض على الأنثى، من الممكن المرور عليها بشكل مختصر. وبجانب التراكيب المعقدة الموجودة عند الطرف المدبب(١٤) للبطن،

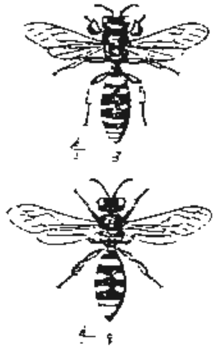
(١) قرون	Horns
(٢) وسيلة للزينة	Ornament
(٣) الأعضاء الجسدية الخاصة بإصدار الصرير	Stridulating organs
(٤) الأعضاء الحركية	Locomotive organs
(٥) الأعضاء الحسية	Sense-organs
(٦) زبانيات = قرون الاستشعار	Antennae
(٧) مشطية الشكل = مشطى	Pectinated
(٨) مريش = ريشانى = شبيه بالريش = ذو الريش	Plumose
(٩) حشرة العذراء *	Chloeon
(١٠) ذبابة مايو: حشرة سريعة الزوال (فى ظرف يوم واحد)	Ephemera
(١٠) ذات قوائم = ذات أعمدة	Pillared
(١٢) العيينات: العين الصغير البسيطة للحيوان اللافقارى	Ocelli
(١٣) فصيلة النمل الزغبى (أو القطيفى)	Multillidae
(١٤) الطرف المدبب	Apex

والتى قد يكون من الواجب تصنيفها على أساس أنها أعضاء أساسية(١)[٢]، فكما يعلق "السيد ب. د. والش" Mr. B. D. Walsh ، "وإنه من المدهش، عدد الأعضاء الجسدية المختلفة التى تم تصنيعها بواسطة الطبيعة، من أجل ما يبدو أنه غرض لا أهمية له، خاص بتمكين الذكر من الإمساك بالأنثى بشكل متين". ويتم فى بعض الأحيان استخدام الفكوك(٢) والأحناك(٣) من أجل هذا الغرض، وبهذا الشكل فإن ذكر حشرة قبرة الذرة(٤) (وهى حشرة من شبكيات الجناح(٥) متقاربة بدرجة ما مع حشرات اليعسوب(٦)، وخلافها) لديها أحناك مقوسة هائلة، أطول بأضعاف كثيرة من تلك الخاصة بالأنثى، وهى ملساء بدلاً من أن تكون مسننة(٧)، وهكذا فإنه يتمكن بهذا الشكل من القبض عليها بدون إيذائها[٤]. وواحد من الخنافس الأيلية(٨) الخاصة بأمريكا الشمالية (لوقانى الأيل الأحمر)(٩) يقوم باستخدام أحناك، التى تكون أكبر بكثير عن تلك الخاصة بالأنثى، من أجل نفس الغرض، ولكن من المحتمل أنه يقوم باستخدامها كذلك من أجل القتال. وفى واحد من زنابير الرمل(١٠) فإن الأحناك الموجودة فى الشقين الجنسيين تكون متشابهة بشكل حميم، ولكن يتم استخدامها من أجل أغراض مختلفة تماماً: فكما لاحظ "الأستاذ وستوود" Prof. Westwood، فإن الذكور "تكون متحمسة(١١) بشكل بالغ للقبض على شريكاتها بتطويق أعناقها بأحناكها المنجلية الشكل"(١٢)[٥]، بينما تقوم الإناث باستخدام تلك الأعضاء الجسدية من أجل الحفر فى الجروف الرملية وصنع أعشاشهن.

(١) أعضاء أساسية — Primary organs
(٢) فك (وخاصة الفك السفلى) — Mandible
(٣) حنك = فك — Jaw
(٤) قبرة الذرة * — Corydalis cornutus
(٥) شبكية الجناح = معرقة الجناح * — Neuropterous
(٦) حشرة اليعسوب = السرمان = الرعاشة — Dragon-fly
(٧) مسنن — Toothed
(٨) الخنافس الأيلية = الحنظب: ضرب من الخنافس لذكوره فكان طويلان شبيهان بقرون الأيل * — Stag=beetles
(٩) خنفس لوقانى الأيل الأحمر * — Lucanus elaphus
(١٠) زنابير الرمل * — Sand-wasps = Ammophila
(١١) متحمس — Ardent
(١٢) منجلى الشكل — Sickle-shaped

الكواحل الخاصة بالأرجل الأمامية تكون متسعة فى الكثير من ذكـور الخنافس، أو تكون مزودة بوسائد عريضة من الشعر، وفى الكثير من الطبقات الخاصة بالخنافس المائية[١] فإنها تكون مسلحة بممتص[٢] مستدير مسطح، وبهذا الشكل فإنه من الممكن للذكر أن يقوم بالالتصاق على الجسد الزلق الخاص بالأنثى. وإنها لحالة خارجة عن المعتاد بشكل أكبر أن الإناث الخاصة ببعض الخنافس المائية تكون جنيحاتها الغمدية[٣] مثلومة[٤] بشكل عميق، وفى الخنفساء الإبرية الأخدودية[٥] فإنها تكون مزودة بشكل كثيف بالشعر، وذلك كعامل مساعد للذكر. والإناث التابعة لنوع آخر من خنافس الماء (المسامية المائية)[٦] تكون جنيحاتها الغمدية مثقبة من أجل نفس الغرض[٦]. وفى الذكر الخاص بالخنفساء الثاقبة لشجر التفاح[٧] (شكل ٩)، فإن الساق[٨] هو الذى يكون متوسعًا إلى صفيحة قرنية عريضة، مع نقاط غشائية دقيقة، مما يعطيها مظهرًا فريدًا مثل ذلك الخاص بالأحجية[٩][٧]. ويوجد فى الذكر الخاص بخنفساء الپنث[١٠] (وهى طبقة من الخنافس)، عدد قليل من المفاصل الوسطى الخاصة بالزبانيات، تكون متسعة ومزودة على السطح السفلى بوسائد من الشعر، بشكل متطابق تمامًا مع تلك الموجودة على الكواحل الخاصة بخنافس الأرض[١١]، "ومن الواضح أنها لنفس الغرض". فى ذكر اليعاسيب[١٢]، "فإن الزوائد الموجودة عند

(١) خنفساء مائية = خنفساء الماء — Water-beetle (Dytiscus)
(٢) ممتص = ماص — Sucker
(٣) جنيح غمدى — Elytron = Elytrun (pl. Elytra)
(٤) مثلوم = على شكل أخدود — Grooved
(٥) الخنفساء الإبرية الأخدودية * — Acilius sulcatus
(٦) الخنفساء المسامية المائية * — Hydroporus
(٧) الخنفساء الثاقبة لشجر التفاح — Carbrocribrarius
(٨) الساق — Tibia
(٩) أحجية — Riddle
(١٠) خنفساء الپنث * — Penthe
(١١) فصيلة خنافس الأرض — Carabidae
(١٢) اليعاسيب = السرمانات = الرعاشات — Dragon-flies



(شكل ١٠)

الخنفساء العصوية المشوهة *

Taphroderes distortus

(مكبرة بشكل كبير)

الشكل العلوى : ذكر

الشكل السلفي : أنثى

(شكل ٩)

الخنفساء الثاقبة لشجرة التفاح *

Crabrocribrarius

الشكل العلوى : ذكر

الشكل السلفي : أنثى

طرف الذيل، تكون معدلة إلى تنوع غير محدود من النماذج الغريبة، لكى تمكنهم من تطويق عنق الأنثى". وأخيراً، فإنه فى الذكور الخاصة بالعديد من الحشرات، تكون الأرجل مزودة بأشواك(١)، ونتوءات(٢) أو مهاميز(٣) فريدة من نوعها، أو تكون الرجل بأكملها مقوسة(٤) أو مغلظة(٥)، ولكن ذلك ليس من الضرورى بأى حال من الأحوال أن يكون صفة جنسية، أو أن يكون زوجًا واحداً، أو جميع الثلاثة أزواج متطاولة، وفى بعض الأحيان إلى أطوال مبالغ فيها[٨].

الشقان الجنسيان الخاصان بالعديد من الأنواع الموجودة فى جميع الرتب يقومان بتقديم اختلافات، منها الذى لا نفهم مغزاه. وإحدى الحالات الغريبة هى تلك الخاصة بإحدى الخنافس (شكل ١٠)، التى يكون الذكر الخاص بها حائزًا على فك أيسر متضخم بشكل كبير، وبهذا الشكل فإن الفم يكون محرفًا بشكل كبير. وفى خنفساء أرضية(٦) أخرى هى الخنفساء ذات الفك العريض(٧)[٩]، نجد لدينا حالة فريدة من نوعها طبقًا للمعروف لـ"السيد ولاستون" **Mr. Wollaston**، والخاصة بأن رأس الأنثى تكون أكثر عرضًا وأكبر حجمًا بكثير، ولو كان ذلك بدرجات مختلفة، عن تلك الخاصة بالذكر. ومن الممكن تقديم أى عدد من الحالات التى على تلك الشاكلة. وهى شائعة جدا فى رتبة الحشرات حرشفيات الأجنحة(٨): وواحدة من أكثر الأمثلة خروجًا عن المألوف أن بعض ذكور الفراشات(٩) المعينة تكون أرجلها الأمامية ضامرة(١٠) تقريباً،

(١) أشواك — Spines
(٢) نتوءات = عقد — Knobs
(٣) مهاميز = مناخيس — Spurs
(٤) مقوس = منحنى = ملتوى — Bowed
(٥) مغلظ — Thickened
(٦) خنفساء أرضية — Carabidous beetle
(٧) الخنفساء ذات الفك العريض * — Eurygnathus
(٨) رتبة الحشرات حرشفيات الأجنحة = قشريات الأجنحة — Lepidoptera
(٩) فراشات — Butterflies
(١٠) ضامر = متوقف عن النمو — Atrophied

مع الاختزال للسيقان والكواحل إلى مجرد عقد أثرية غير مكتملة(١). ونجد أيضًا أن الأجنحة الموجودة فى الشقين الجنسيين كثيرًا ما تكون مختلفة فى التعريق(٢)[١٠]، وإلى حد بعيد فى بعض الأحيان، فى الإطار الخارجى، كما هو الحال فى فراشة الحمل الصغير(٣)، التى عرضت علىَّ فى المتحف البريطانى بواسطة "السيد أ. بتلر" Mr. A. Butler . والذكور الخاصة ببعض الفراشات الأمريكية الجنوبية المعينة لديها خصلات من الشعر على الحواف الخاصة بأجنحتها، وزوائد قرنية على الأجزاء الوسطى(٤) من الزوج الخلفى[١١]. وفى العديد من الفراشات البريطانية، كما تم توضيحه بواسطة "السيد ونفور" Mr. Wonfor ، فإن الذكور وحدها هى التى تكون مغطاة فى أجزاء منها بحراشيف متميزة.

الاستخدام للضوء الساطع الخاص بأنثى حشرة سراج الليل(٥) قد كان مثار نقاش شديد. فإن الذكر يكون مضيئًا بشكل ضعيف، وكذلك تكون اليرقانات، وحتى البييضات. وقد تم الافتراض، عن طريق بعض الثقاة، أن الضوء يؤدى إلى إلقاء الرعب بالأعداء وإبعادهم، وعن طريق البعض الآخر، أنه يستخدم لهداية الذكر إلى الأنثى. ويبدو أن "السيد بلت" Mr. Belt[١٢] قد استطاع أخيرًا أن يجد حلا لهذه المعضلة: فإنه وجد أن جميع التابعين لفصيلة الخنافس المضيئة(٦) التى قام باختبارها، تكون غير مستساغة بشكل كبير للحيوانات الثديية والطيور الآكلة للحشرات. ومن ثم، فإنه بالتوافق مع وجهة نظر "السيد باتس" Mr. Bates ، التى سوف يتم شرحها فيما بعد، فإن الكثير من الحشرات يقوم بتقليد الخنافس المضيئة بشكل حميم، من أجل أن يتم حسبانها عن طريق الخطأ بأنها تابعة لهم، وبذلك تستطيع الإفلات من الهلاك. وهو يؤمن أيضًا أن الأنواع المضيئة تستفيد من كون أنه يتم التعرف عليها على الفور على أساس أنها غير

(١) عقد أثرية غير مكتملة * Rudimentary knobs
(٢) التعريق * Nuration
(٣) فراشة الحمل الصغير * Aricoris epitus
(٤) الجزء الأوسط * Disk
(٥) حشرة سراج الليل = الحباحب Glow-worm
(٦) فصيلة الخنافس المضيئة Lampyridae

مستساغة الطعم. ومن المحتمل أن نفس التفسير من الممكن يتم بسطه إلى الخنافس المطقطقة(١)، التى يكون كل من شقيها الجنسيين مضيئًا بشكل كبير. ومن غير المعلوم لماذا لم يتم التكوين للأجنحة الخاصة بأنثى حشرة سراج الليل، ولكنها فى حالتها الحالية فإنها تماثل بشكل حميم اليرقانة، وبما أن اليرقانات كثيرًا ما يتم افتراسها بواسطة العديد من الحيوانات، فإنه من الممكن لنا أن نفهم لماذا أصبحت أكثر إصدارًا للضوء، وأكثر وضوحًا بشكل أكبر بكثير عن الذكر، ولماذا تكون اليرقانات نفسها مضيئة بالمثل.

الاختلاف فى الحجم بين الشقين الجنسيين

عند الحشرات من جميع الأصناف تكون الذكور فى العادة أصغر حجمًا من الإناث، وهذا الاختلاف كثيرًا ما يمكن ملاحظته حتى فى المرحلة اليرقانية. والاختلاف الموجود بين الفيالج الذكرية والأنثوية الخاصة بعثة الحرير(٢) شديد إلى درجة أنهم يقومون فى "فرنسا" بفصلهم بطريقة وزن خاصة[١٢] . ويبدو فى الطبقات الدنيا من المملكة الحيوانية، أنه عادة ما يكون الحجم الأكبر للإناث معتمدًا على تكوينهن لعدد هائل من البويضات، ومن الممكن إلى حد ما أن يصح هذا القول مع الحشرات. ولكن "السيد والاس" **Mr. Wallace** قد قام باقتراح تفسير أكثر ترجيحًا. فإنه وجد بعد المشاهدة الدقيقة للتكوين الخاص بعثة الحرير القمرية(٣) وعثة الحرير اليمامية(٤) ، والانتباه بشكل خاص لتلك الخاصة باليساريع المقزمة(٥) التى تم تربيتها من الفقسة(٦) الثانية على غذاء غير طبيعى، "وهذا يتوافق مع أنه بما أن العثة المنفردة تكون أرق،

(١) الخنافس المطقطقة = الخنافس المتكتكة — Elaters
(٢) عثة الحرير = عثة الحرير التوتية * — Silk-moth= Bombyx mori
(٣) عثة الحرير القمرية * — Bombyx cynthia
(٤) عثة الحرير اليمامية (البطاطا) * — Bombyx yamamai
(٥) اليساريع المقزمة — Dwarfed caterpillars
(٦) فقسة = استيلاد — Brood

فإنه بالتالى يكون الزمن اللازم لانمساخها(١) أطول، ولهذا السبب فإن الأنثى التى تمثل الحشرة الأكبر فى الحجم والأثقل فى الوزن، نتيجة لحملها للعدد الكبير من البيض، فإنه سوف يتم سبقها بالذكر الذى يكون أصغر فى الحجم، وأمامه القليل لكى يبلغ مرحلة النضوج"[١٤] . بما أن معظم الحشرات تكون قصيرة العمر، وبما أنها معرضة للكثير من الأخطار، فإنه من الواضح أن يكون من المفيد للأنثى تلقيحها فى أسرع وقت ممكن. وهذه النتيجة يتم اكتسابها عن طريق وصول الذكور إلى مرحلة النضج، بأعداد كبيرة، استعداداً لحلول الإناث، وهذا أيضًا من شأنه أن يكون بشكل طبيعى، كما قد علق "السيد أ. ر. والاس" Mr. A. R. Wallace[١٥] ، من خلال الانتقاء الطبيعى، وذلك لأن الذكور الأصغر فى الحجم من شأنها أن يتم نضجها أولاً، وبذلك يكون من شأنها أن تقوم بإنجاب عدد كبير من الذرية، التى من شأنها أن ترث الحجم المصغر الخاص بآبائها من الذكور، بينما من شأن الذكور الأكبر فى الحجم، نتيجة لبلوغهم مرحلة النضج فى وقت متأخر، أن تترك وراءها عدداً أقل من الذرية.

بالرغم من ذلك، فإن هناك استثاءات للقاعدة الخاصة بأن ذكور الحشرات تكون أصغر حجمًا من الإناث، وبعض هذه الاستثناءات من الممكن تفهمها. فإن الحجم والقوة من شأنهما أن يكونا ميزة للذكور التى تقاتل من أجل الاستحواذ على الإناث، وفى تلك الحالات، كما هو الحال مع الخنفساء الأيلية (الحنظب)(٢)، فإن الذكور تكون أكبر حجماً من الإناث. ومع ذلك، فإن هناك خنافس أخرى، ليس من المعروف عنها أنها تتقاتل مع بعضها، والتى تتجاوز فيها الذكور فى أحجامها الإناث، والمعنى الخاص بهذه الحقيقة غير معلوم، ولكن فى البعض من تلك الحالات، كما هو الحال مع الخنفساء الخرتيتية(٣) والخنفساء ضخمة الجسد(٤) ، فإننا نستطيع على الأقل أن نرى، أنه لن يكون هناك أى ضرورة لأن تكون الذكور أصغر حجمًا من الإناث،

(١) الانمساخ = الاستمالة = التحول = التحور — Metamotphosis
(٢) الخنفساء الأيلية (الحنظب) — Stag-beetle (Lucanus)
(٣) الخنفساء الخرتيتية — Dynastes
(٤) الخنفساء ضخمة الجسد * — Megasoma

وذلك لكى يتم نضوجهم قبلهن، وذلك لأن هذه الخنافس ليست قصيرة الأعمار، ومن شأن ذلك أن يعطيها وقتًا كافيًا من أجل حدوث التزاوج بين الشقين الجنسيين. وهذا هو الحال أيضًا مع اليعاسيب(١) (من فصيلة الرعاشات كاسحات المياه)(٢) ، فإنهم يكونون أحيانًا أكبر فى الحجم بشكل ملحوظ، وليسوا أصغر حجمًا بأى حال من الأحوال من الإناث[١٦] . وكما يؤمن "السيد ماك لاكلان"، فإنهم لا يقومون فى العادة بالتزاوج مع الإناث إلا بعد مرور أسبوع أو أسبوعين، وبعد أن يقوموا باتخاذ ألوانهم الذكورية الصحيحة. ولكن الحالة الأكثر غرابة، التى توضح المدى المعقد، والذى من السهل إغفاله، للعلاقات التى من الممكن أن تعتمد على طابع فى منتهى التفاهة، مثل الاختلاف فى الحجم بين الشقين الجنسيين، فهى الخاصة بغشائيات الأجنحة الشوكية(٣) ، وذلك لأن "السيد ف. سميث" **Mr. F. Smith** قام بإخبارى بأنه فى جميع أرجاء كل تلك المجموعة الكبيرة تقريبًا، فإن الذكور تكون، بالتوافق مع القاعدة العامة، أصغر فى الحجم عن الإناث، وتبزغ قبلهن بحوالى أسبوع، أما فيما بين النحل، فإن الذكور الخاصة بنحل العسل(٤) ، والنحل المولع بالأزهار(٥) ، والنحل الزهرى العنقودى(٦) ، وكذلك فيما بين الحشرات الحفارة(٧) ، فإن الذكور الخاصة بخشبيات النمس(٨) ، تكون جميعها أكبر من الإناث. والتفسير الخاص بهذه الظاهرة أن الطيران التزاوجى(٩) من الأشياء الضرورية بشكل قاطع مع تلك الأنواع، والذكر يكون محتاجًا لقوة وحجم كبيرين من أجل القيام بحمل الأنثى فى الهواء. وقد تم اكتساب الزيادة فى الحجم هنا على العكس من العلاقة المعتادة بين الحجم والمرحلة الخاصة بالتكوين،

(١) اليعاسيب = السرمانات = الرعاشات — Dragon-flies

(٢) الرعاشات كاسحات المياه — Libellulidae

(٣) الشوكى = الشائك — Aculeate

(٤) نحل العسل — Apis mellifica = Apis mellifera

(٥) النحل المولع بالأزهار = المهووس بالأزهار * — Anthidium manicatum

(٦) النحل الزهرى العنقودى * — Anthophora acervorum

(٧) الحشرات الحفارة = الحافرة * — Fossers

(٨) حشرة خشبيات النمس * — Methoca ichneumonides

(٩) طيران تزاوجى * — Marriage flight

وذلك لأن الذكور، بالرغم من كونها أكبر فى الحجم، فإنها تبزغ قبل الإناث الأصغر حجماً.

سوف نقوم الآن باستعراض الرتب المختلفة، مختارين منها مثل تلك الحقائق التى تهمنا بوجه خاص. وسوف يتم تأجيل مناقشة الحشرات قشرية الجناح (الفراشات والعث) لباب منفصل.

رتبة الحشرات ذات الذنب الشعرى[١]

التابعون لتلك الرتبة المتدنية فى التعضية ليس لهم أجنحة، ولونهم قاتم، وهم حشرات دقيقة، ويتمتعون بقباحة وما يقرب من التشويه فى رءوسهم وأجسامهم. والشقان الجنسيان الخاصان بهم لا يختلفان، ولكنهما مثيران للتشويق، على أساس أنهما يوضحان لنا، أن الذكور تقوم بتقديم تودد جنسى بمثابرة للإناث، مهما كان المستوى المتدنى لها فى المستوى الخاص بالحيوانات. ويقول "السير ج. لوبوك"[١٧] "من المدهش حقا أن نرى تلك الكائنات الصغيرة (سمينثاروس الأصفر)[٢] تتدلل[٣] جنسيا مع بعضها. فالذكر، الذى يكون أصغر حجمًا بكثير من الأنثى، يقوم بالركض حولها، وهما يقومان بنطح[٤] أحدهما الآخر، ويقفان وجهًا لوجه، ويتحركان للخلف وللأمام مثل حملان يلعبان. ثم تتظاهر الأنثى بالعدو بعيداً، ويقوم الذكر بالعدو خلفها، مع مظهر غريب للغضب، ويضع نفسه أمامها، ويقف مواجهًا لها مرة أخرى، ثم تقوم هى بالاستدارة بحياء، ولكنه يقوم بشكل أسرع وبنشاط أكبر بالعدو حولها أيضًا، ويبدو وكأنه يقوم بجلدها بزبانياته، ثم بعد ذلك فإنهما يقومان بالوقوف لبرهة متقابلين وجهًا لوجه، ويلعبان بزبانياتهما، ويبدو عليهما أنهما فى مجموعهما تابعان لأحدهما الآخر".

(١) رتبة الحشرات ذات الذنب الشعرى — Order: Thysanura
(٢) حشرة السيمنثاروس الأصفر * — Smynthurus luteus
(٣) يتدلل جنسيا = يغنج — Coquetting
(٤) ينطح — Butt

رتبة الحشرات ذات الجناحين(١) (الذبابات)(٢)

الشقـــان الجنسيان يختلفـــان قليـــلاً فى اللـــون. وأكـــبر اختـــــلاف معـــروف لـ "السيد ف. والكر" Mr. F. Walker، موجود فى طبقة ذباب البيبيو(٣)، التى تكون فيها الذكور مسودة اللون أو ســوداء تمامًا، والإناث بلون برتقـالى يميل إلى البنى(٤). وطبقة الذباب الأيلى(٥)، التى تم اكتشافها بواسطة "السيد والاس"[١٨] فى "غينيا الجديدة" New Guinea ، جديرة بالكثير من الاهتمام، على أساس أن الذكور تكون مزودة بقرون، تخلو منها الإناث تمامًا. وتنبثق القــرون من موضــع تحت العيــون، وهى تماثل بشكل غريب تلك الخاصة بالأيل، فى كونها إما متفرعة أو منفرجة على شكل راحة اليد(٦) . وفى أحد الأنواع، فـإنها تكون مســاوية لطـول الجسم بأكمله. ومن الممكن الاعتقاد بأنه قد تم إعدادها من أجل التقاتل، ولكن بما أنها تكون فى أحد الأنواع ذات لون أحمر وردى جميل، وذات حواف سوداء، مع وجود شريط وسطى باهت، وبما أن تلك الحشرات تحوز فى مجموعها على مظهر أنيق جدا، فإنه من المحتمل بشكل أكبر أنها تستخدم كوسيلة للزينة. وإنه لمن المؤكد أن الذكور التابعة لبعض الحشرات ذات الجناحين تقوم بالقتال مع بعضها، وقد شاهد "الأستاذ وستوود" Prof. Westwood ذلك فى العديد من المرات مع الذبابات المدببة(٧). ويبدو أن الذكور الخاصة بالحشرات ثنائية الجناح الأخرى تحاول أن تفوز بالإناث عن طريق الموسيقى التى تصدرها: وقد قام "هـ. موللر" H. Muller لبعض الوقت بمراقبة اثنين من الذكور التابعة للذبابات المجادلة(٨) وهى تقوم بالتودد إلى إحدى الإناث، وقد قاما

(١) رتبة الحشرات ذات الجناحين — Diptera (order)
(٢) الذبابات = الطيارات * — Flies
(٣) طبقة ذباب البيبيو * — Bibio
(٤) لون برتقالى يميل إلى البنى * — Brownish-orange
(٥) طبقة الذباب الأيلى * — Elaphomyia
(٦) منفرجة على شكل راحة اليد * — Palmated
(٧) الذبابات المدببة = الذبابات المستدقة * — Tipulae
(٨) الذبابيات المجادلة = الذبابيات الملحة * — Eristalis

بالحوم فوقها، وبالطيران من جانب إلى جانب، مصدرين فى نفس الوقت صوتًا طنينيا(١) مرتفعًا. ويبدو أن الجرجسات(٢) والبعوضات(٣) (فصيلة البعوض)(٤) تقوم بجذب بعضها البعض عن طريق الطنين، وقد قام "الأستاذ ماير Prof. Maye" مؤخراً، بالتأكيد على أن الشعر الموجود على الزبانيات الخاصة بالذكر، تتذبذب بنغمات(٥) متساوقة مع النغمات الموسيقية(٦) الخاصة بالشوكة المتناغمة(٧)، فى حدود المدى الخاص بالأصوات الصادرة عن الأنثى. والشعر الأكثر طولاً يقوم بالتذبذب بشكل متجانس(٨) مع النغمات الموسيقية الأكثر وقاراً(٩) ، والشعر الأكثر قصراً مع النغمات العليا. ويقوم "لاندواس Landois" أيضًا بالتأكيد على أنه قد قام فى مرات متكررة بجذب قطيع كامل من الجرجسات عن طريق إصدار نغمة معينة. ومن الممكن أن يضاف إلى ذلك أن القدرات الذهنية الخاصة برتبة الحشرات ذات الجناحين، من المحتمل أن تكون أعلى من تلك الخاصة بمعظم الحشرات الأخرى، بالتوافق مع جهازها العصبى العالى التطور[٢١] .

رتبة الحشرات نصفية الأجنحة(١٠) (بق الحقول)(١١)

تكرم "السيد ج. و. دوجلاس Mr. J. W. Douglas"، الذى قام بوجه خاص بالانكباب على دراسة الأنواع البريطانية، بإعطائى بيانًا خاصا باختلافاتهم الجنسية. فإن الذكور التابعة لبعض الأنواع تكون مزودة بأجنحة، بينما تكون الإناث بدون

(١) صوتًا طنينيا — Humming noise
(٢) الجرجسات: بعوضات صغيرة — Gnats
(٣) البعوضات — Mosquitoes
(٤) فصيلة البعوض أو البراغش: البعوض اللساع = الناموس — Culicidae
(٥) نغمات متساوقة — Unison
(٦) النغمات الموسيقية = النوتة الموسيقية — Notes
(٧) الشوكة المتناغمة = الشوكة الرنانة * — Tuning fork
(٨) بشكل متجانس * — Sympathetically
(٩) أكثر وقارًا = أكثر حزنًا — Graver
(١٠) رتبة الحشرات نصفية الأجنحة: نصف الأجنحة غشائى ونصفها جلدى — Hemiptera (order)
(١١) بق الحقول = بق النباتات * — Field bugs

أجنحة، ويختلف الشقان الجنسيان فى الشكل الخاص بأجسادهما، وجنيحاتهما الغمدية، وزبانياتهما، وكواحلهما، ولكن بما أن المغزى الخاص بتلك الاختلافات شيء غير معروف، فإنه من الممكن إغفالهم فى هذا المجال. والإناث تكون فى العادة أكبر حجماً وأكثر بأساً من الذكور. وطبقًا لما يعرفه "السيد دوجلاس"، فإن الشقين الجنسيين الخاصين بالأنواع البريطانية، وبالأنواع الدخيلة(١) لا يختلفان فى المعتاد بشكل كبير فى اللون، ولكن فى حوالى ستة أنواع بريطانية، فإن الذكر يكون أكثر دكانة فى اللون بشكل ملحوظ عن الأنثى، وفى حوالى أربعة من الأنواع الأخرى، تكون الأنثى أكثر دكانة من الذكر. وكل من الشقين الجنسيين الخاصين ببعض الأنواع يكون ملونًا بشكل جميل، وبما أن تلك الحشرات تصدر عنها رائحة مثيرة للغثيان على أقصى حد، فإن ألوانها الواضحة من الممكن أن يتم الإفادة منها على أساس أنها إشارة إلى كونها غير مستساغة الطعم بالنسبة للحيوانات الآكلة للحشرات(٢). وفى قليل من الحالات فإنه يبدو أن ألوانهم تكون واقية لهم بشكل مباشر : وبناء على ذلك، فإن "الأستاذ هوفمان" **Prof. Hoffmann** قام بإخبارى أنه قد كان من الصعب عليه، تمييز نوع صغير لونه أحمر وردى وأخضر، من البق الموجود على الجذوع الخاصة بأشجار الزيزفون(٣)، التى تتردد عليها تلك الحشرة.

بعض الأنواع الخاصة بفصيلة البق السفاك(٤) تصدر صوتًا صريريا، وفى الحالة الخاصة ببقة القرصان الصريرى(٥) فإنه يقال[٢٢] إن ذلك يتم إحداثه عن طريق الحركة الخاصة بالعنق فى نطاق التجويف الصدرى الأمامى(٦) . وبناء على قول "وسترنج" **Westring** ، فإن بق الردوڤيوس المنتحل(٧) يقوم أيضًا بإصدار صوت صريرى. ولكنى لا أملك من

(١) دخيل = مجلوب = غريب — Exotic
(٢) الحيوانات الآكلة للحشرات — Insectivorous animals
(٣) أشجار الزيزفون — Lime-trees
(٤) فصيلة البق السفاك = البق المغتال — Reduvidae = Reduviidae
(٥) بقة القرصان الصريرى * — Pirates stridulus
(٦) التجويف الصدرى الأمامى — Prothoracic cavity
(٧) بق الردوڤيوس المنتحل (أو المقنع) * — Reduvius personatus

الأسباب ما يدفعنى إلى الافتراض بأن هذا يمثل صفة جنسية، باستثناء أنه يبدو، مع الحشرات غير الاجتماعية(١) ، أنه ليس هناك فائدة ترجى من الأعضاء الجسمانية المصدرة للأصوات، إلا إذا كانت نداء جنسيا.

رتبة الحشرات متجانسة الأجنحة(٢)

كل فرد أتيحت له الفرصة للتجول فى غابة استوائية، لابد من أن يكون قد أصابه العجب من الضجيج الذى يتم صنعه بواسطة ذكر البق المتجانس الأجنحة(٣). أما الأنثى فإنها صامتة، وذلك حسب قول الشاعر الإغريقى "زيناركاس" **Xenarchus** "يعيش البق متجانس الأجنحة سعيداً، وذلك لأن لديهم زوجات بلا صوت". والصوت الذى يتم إحداثه بهذا الشكل كان من الممكن سماعه بوضوح على سطح السفينة "البيجل"، عندما كانت تلقى مرساتها على بعد ربع ميل من الساحل الخاص بالبرازيل، ويقول "القبطان هانكوك" **Captain Hancock** إنه من الممكن سماعه على مسافة ميل كامل. وكان الإغريق يحتفظون فى الماضى، ويقوم الصينيون حاليا، بالاحتفاظ بتلك الحشرات فى أقفاص من أجل تغريدهم، وبذلك فإنه من الضرورى أن يكون سارا لآذان بعض البشر[٢٣]. ويقوم البق متجانس الأجنحة بالغناء فى العادة فى أثناء النهار، بينما يبدو أن الحشرات النطاطة على النباتات(٤) مغنيات ليلية. ويتم إنتاج الصوت، بناء على ما قاله "لاندواس" **Landois**[٢٤] بواسطة الاهتزاز الخاصة بحواف الفوهات التنفسية(٥) ، التى تتحرك عن طريق تيار من الهواء، يتم إصداره من القصبة الهوائية(٦)، ولكن وجهة النظر هذه قد تم إنكارها مؤخراً، فإنه يبدو أن "الدكتور باويل" **Dr. Powell**

(١) الحشرات غير الاجتماعية — Non-social insects

(٢) رتبة الحشرات متجانسة الأجنحة = متماثلة الأجنحة = متشابهة الأجنحة — Homoptera (order)

(٣) فصيلة البق متجانس الأجنحة — Cicadae

(٤) فصيلة الحشرات النطاطة على النباتات (القافزات) — Fulgoridae

(٥) الفوهة التنفسية (فى الحشرات والحيتان) — Spiracle

(٦) القصبة الهوائية — Trachea

قد قام بإثبات[٢٥] أن هذا الصوت يتم إحداثه عن طريق الاهتزاز الخاص بأحد الأغشية، الذى يبدأ فى العمل بواسطة عضلة خاصة. وفى أثناء إصدار الحشرة الحية لهذا الصوت الصريرى، فإنه من الممكن مشاهدة اهتزاز هذا الغشاء، ويتم سماع نفس الصوت بالضبط فى الحشرة الميتة، عندما يتم شد العضلة بعدما تجف قليلاً وتتماسك، بواسطة سن دبوس. والجهاز الموسيقى المعقد بأكمله يكون موجوداً فى الأنثى، ولكنه يكون على درجة أقل من التكوين عن ذلك الموجود فى الذكر، ولا يتم استخدامه على الإطلاق من أجل إصدار أى صوت.

فيما يتعلق بالموضوع الخاص بالموسيقى، فإن "الدكتور هارتمان" **Dr. Hartman** فى حديثه عن حشرة زيز الحصاد الخريفية(١) الموجودة فى الولايات المتحدة، يقول[٢٦] "يتم سماع الطبول الآن (السادس والسابع من يونيو عام ١٨٥١) فى جميع الاتجاهات: وأنا أعتقد أن تلك هى الاستدعاءات العسكرية(٢) الصادرة عن الذكور، المنتصبين فى انبثاقات كثيفة كستنائية اللون تصل إلى ارتفاع رأس، حيث كان حولى المئات منها، وقد قمت بمراقبة الإناث وهى تأتى لتحيط بالذكور القارعين للطبول". ويضيف بقوله "فى هذا الفصل من السنة (أغسطس ١٨٦٨) قامت شجرة كمثرى مقزمة موجودة فى حديقتى، بإنتاج حوالى خمسين من اليرقانات الخاصة بحشرة زيز الحصاد المغبرة(٣)، ولقد لاحظت فى أوقات متعددة الإناث وهى تحط بقرب أحد الذكور، فى أثناء قيامه بإطلاق نغماته الموسيقية الرنانة"(٤). وقد كتب لى "فريتز موللر" من "جنوب البرازيل" أنه كثيراً ما قد أصغى إلى مباراة موسيقية تجرى بين اثنين أو ثلاثة من الذكور التابعة لأحد الأنواع، ذوى الصوت المدوى بشكل خاص، والمستقرين على مسافات كبيرة من بعضهم الآخر: وبمجرد أن ينتهى واحد منهم من أغنيته، يبدأ على الفور ذكر آخر، ثم بعد ذلك ذكر آخر. وبما أن هناك هذا القدر الكبير من التنافس بين الذكور،

(١) حشرة زيز الحصاد الخريفية (سبتمبر إلى ديسمبر) * Cicada septem decim
(٢) الاستدعاء العسكرى Material summon
(٣) حشرة زيز الحصاد المغبرة: (المكسوة بطبقة من الغبار) * Cicada prusinosa
(٤) نغمات موسيقية رنانة * Clanging notes

فإنه من المحتمل أن الإناث لا تعثر عليهم فقط عن طريق أصواتهم، ولكنها، مثل إناث الطيور، يتم إثارتها وإغراؤها بواسطة الذكر الذى يحوز على أكثر الأصوات جاذبية.

لم يصل إلى سمعى أى حالات واضحة بشكل جيد، خاصة باختلافات فى وسائل الزينة، بين الشقين الجنسيين الخاصين بالحشرات متجانسة الأجنحة. ولكن "السيد دوجلاس Mr. Douglas" قد أخبرنى بأنه يوجد هناك ثلاثة أنواع بريطانية، التى يكون فيها الذكر أسود اللون أو موسوماً بشرائط سوداء، بينما تكون الإناث باهتة وغير واضحة الألوان.

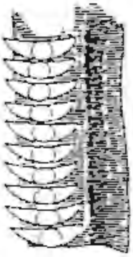
رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة(١) : (صراصير الليل(١) ونطاطات العشب(٢))

الذكور الموجودة فى الفصائل النطاطة(٤) الثلاث التابعة لهذه الرتبة مشهورة بقدراتها الموسيقية، وهم بالتحديد المتوجعات(٥) أو صراصير الليل، وفصيلة الجراد طويل القرون(٦) التى لا يوجد لها اسم مرادف فى اللغة الإنجليزية، وفصيلة الجراد والنطاط قصير القرون(٧) أو نطاطات العشب. والصوت الصريرى الذى يتم إحداثه بواسطة بعض التابعين لفصيلة الجراد طويل القرون يكون مدويا إلى درجة أنه من الممكن سماعه فى أثناء الليل على مسافة ميل[٢٧] ، وذلك الصادر عن بعض الأنواع المعينة لا يكون غير مستساغ موسيقيا حتى للآذان البشرية، إلى درجة أن الهنود الموجودين على ضفاف نهر "الأمازون"، يقومون بالاحتفاظ بهم فى أقفاص مجدولة(٨) .

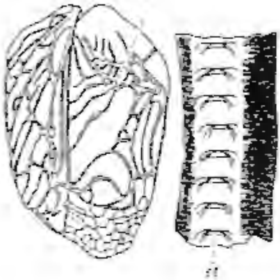
(١) رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة = مستقيمات الأجنحة — Orthoptera (order)
(٢) صرصار الليل = صرصار الغيط = الجدجد — Cricket
(٣) نطاط العشب = جراد صغير يعرف بالقبوط = الجندب * — Grass-hopper
(٤) النطاطة = الواثبة = الراقصة — Saltatorial
(٥) فصيلة المتوجعات = المتألمات = الصارخات ألماً * — Achetidae
(٦) فصيلة الجراد طويل القرون — Locustidae
(٧) فصيلة الجراد والنطاط قصيرالقرون — Acridiidae
(٨) أقفاص مجدولة — Wicker cages

وجميع المراقبين يوافقون على أن الأصوات يتم استخدامها، إما من أجل النداء، أو من أجل الإثارة للإناث الصامتة. وفيما يتعلق بالجراد المرتحل(١) الخاص بـ"روسيا"[٢٨] ، فإن "كورت" Korte قد قام بتقديم حالة مشوقة لقيام الأنثى بانتقاء الذكر. فإن الذكور الخاصة بهذا النوع، فى أثناء قيامها بالاقتران مع الأنثى، تصدر صريرًا ناتجًا عن الغضب أو الغيرة، إذا ما اقتربت منها ذكور أخرى. وصرصار الليل المنزلى(٢) ، عندما يتم مفاجأته فى أثناء الليل، يقوم باستخدام صوته من أجل تحذير رفاقه[٢٩] . وفى أمريكا الشمالية، فإن الجندب الأمريكى(٣) (وهو أحد الجراديات طويلة القرون)، يتم وصفه[٣٠] ، على أساس أنه يعتلى الفروع العليا للأشجار، وفى المساء يبدأ فى إصدار "خريره الضوضائى(٤) ، بينما يتم إصدار نغمات موسيقية منافسة على الأشجار المجاورة، وتضج القبور بأصداء الصوت الخاصة بالـ"كاتى - ديد - شى - ديد" طوال الليل". و "السيد باتس" Mr. Bates ، فى كلامه عن صرصار الليل الحقلى الأوروبى(٥) (وهو واحد من فصيلة المتوجعات(٦))، يقول "لقد تمت ملاحظة أن الذكر يقوم بوضع نفسه فى المساء عند الفتحة الخاصة بجحره، ويقوم بالصرير إلى أن تقترب الأنثى، وعندها فإن النغمات العليا يتم استبدالها بنغمة أكثر لطفًا، فى الوقت الذى يقوم فيه الموسيقار الناجح، بملاطفة الرفيقة التى قد اكتسبها، بواسطة زبانياته"[٣١] . وقد استطاع "الدكتور سكودر" Dr. Scudder أن يقوم بإثارة إحدى هذه الحشرات لكى تقوم بإجابته، عن طريق الحك على مبرد(٧) باستخدام ريشة موسيقية(٨)[٣٢] ، وفى كل من الشقين الجنسيين، فقد تم عن طريق "ڤون سيبولد" Von Siebold ، اكتشاف جهاز سمعى ملفت للنظر، كائن فى الأقدام الأمامية[٣٣] .

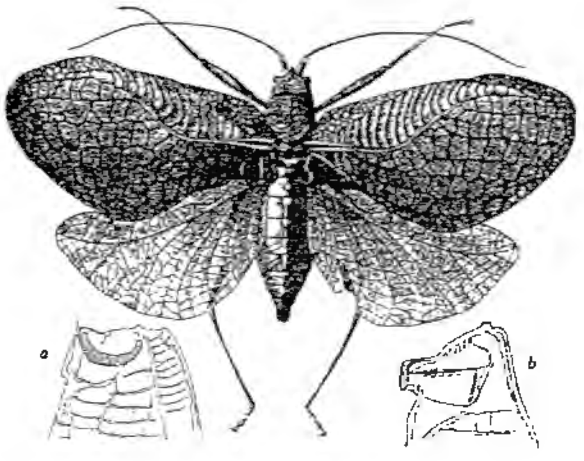
(١) الجراد المرتحل * Migratory Locusts (Pachytylus migratorius)
(٢) صرصار الليل المنزلى House-cricket
(٣) الجندب الأمريكى = نطاط العشب الأمريكى * Katydid (Platyphyllum concavum)
(٤) خرير ضوضائى = ثرثرة مزعجة * Noisy bable
(٥) صرصار الليل الحقلى الأوروبى European field-cricket (Europian Gryllus campestris)
(٦) فصيلة حشرات: المتوجعات = المتألمات * Achetidae
(٧) مبرد File
(٨) ريشة موسيقية Quill



(شكل ١٢)
الأسنان الخاصة بعريق
الصرصار المنزلى *
Gryllus campestris
(عن "لاندواس" Landois)



(شكل ١١)
صرصار الليل الحقلى *
(عن "لاندواس")
Gryllus campestris (Landois)
الشكل الأيمن : الجانب السفلى من عرق
جناحى، مكبر جداً، لتوضيح الأسنان.
الشكل الأيسر : السطح العلوى لغطاء
جناحى، مع العريقات الناعمة البارزة (r)
التى تحتك بها الأسنان (st) .



(شكل ١٣)
(عن "باتس" Bates)
العثة خضراء البطن المدبوغة * Chlorocoetus Tanana
(a ، b) مقاطع خاصة بأغطية جناحية متقابلة

فى الفصائل الثلاث، يتم إنتاج الأصوات بشكل مختلف. ففى الذكور الخاصة بفصيلة المتوجعات، فإن كلا من غطائى الأجنحة لديه نفس الجهاز، وهذا موجود فى صرصار الليل، وهو يتكون كما تم وصفه بواسطة "لاندواس" Landois[٣٤] ، من ما بين ١٣١ إلى ١٣٣ من الخطوط المرتفعة(١) الحادة المستعرضة أو الأسنان (st) الموجودة على الجانب السفلى، من واحدة من العريقات(٢) الخاصة بالغطاء الجناحى. وهذا العريق المسنن يتم حكه بسرعة فوق عريق بارز ناعم صلب (r) موجود على السطح العلوى للجناح المواجه. ويتم أولاً حك أحد الأجنحة فوق الآخر، ثم يتم بعد ذلك عكس هذه الحركة. ويتم رفع كل من الجناحين قليلاً فى نفس الوقت، وذلك من أجل زيادة الرنين. وفى بعض الأنواع تكون أغطية الأجنحة الخاصة بالذكور مزودة عند القاعدة بصفيحة شبيهة بحجر التلك(٣)[٣٥] . وقد قمت هنا بتقديم رسم (شكل ١٢)، خاص بالأسنان الموجودة على الجانب السفلى، للعريق الخاص بنوع آخر من المصرصرات(٤)، مثل الصرصار المنزلى(٥) . وفيما يتعلق بالتشكيل الخاص بتلك الأسنان، فإن "الدكتور جروبر" Dr. Gruber[٣٦] قد قام بإيضاح أنه قد تم تطويرها عن طريق المساعدة الخاصة بالانتقاء، من الحراشيف الدقيقة والشعر الدقيق، التى تكسو الأجنحة والجسم، وأنا قد توصلت إلى نفس هذا الاستنتاج، فيما يتعلق بتلك الخاصة، برتبة الحشرات غمدية الأجنحة(٦) . ولكن "الدكتور جروبر" يستطرد ليوضح، أن تطورهم فى جزء منه، نتيجة مباشرة للإثارة الناتجة عن الاحتكاك، لأحد الأجنحة فوق الجناح الآخر.

فى فصيلة الجراد طويل القرون فإن أغطية الأجنحة المتقابلة تختلف عن بعضها الآخر فى التركيب (شكل ١٣)، والحركة لا يمكن القيام بعكسها، مثلما هو الحال فى الفصيلة السابق ذكرها. والجناح الأيسر الذى يقوم بمهمة القوس، يقع فوق الجناح

(١) خط مرتفع — Ridge
(٢) عريقات * — Nervures
(٣) صخر التلك: صخر طرى خشن مكون من رقائق يتم طحنه إلى مسحوق — Talc
(٤) فصيلة المصرصرات = الصرصارات = الصراصير * — Gryllus
(٥) الصرصار المنزلى = المصرصر المنزلى * — Gryllus domesticus
(٦) رتبة الحشرات غمدية الأجنحة — Coleoptera

الأيمن الذى يتم استخدامه كآلة الكمان[١] . وإحدى العريقات (a) ، الموجودة على السطح السفلى للأول، تكون مشرشرة بشكل دقيق، ويتم حكها فوق العريقات البارزة الموجودة على السطح العلوى، الخاص بالجناح المقابل أو الأيمن. وفى الحشرة مشرذمة التعريق الضاربة للخضرة[٢] البريطانية فإنه يبدو لى أن العريق المشرشر يتم حكه على ناصية خلفية[٣] مستديرة خاصة بالجناح المقابل، والتى تكون حافتها زائدة السمك، ولونها بنى، وحادة جدا. وفى الجناح الأيمن، ولكن لا يوجد فى الأيسر، صفيحة صغيرة شفافة مثل حجر التلك، ومحاطة بالعريقات، وتسمى العاكسة[٤] . وفى حشرة الإيفيبيجر النشيطة[٥] ، وهى عضو فى نفس الفصيلة، فإن لدينا تعديل ثانوى[٦] غريب، وذلك لأن الأغطية الجناحية تكون مختزلة فى الحجم بشكل كبير، ولكن "الجزء الخلفى من الصدر الأمامى يكون مرتفعاً إلى ما يشبه القبة فوق الأغطية الجناحية، والذى من المحتمل أن يكون لديه التأثير الخاص بتضخيم الصوت[٣٧] .

نحن نرى بهذا الشكل أن الجهاز الموسيقى أكثر تخلقًا[٧] أو تخصصًا فى فصيلة الجراد طويل القرون[٨] (التى أعتقد أنها تتضمن أقوى العازفين[٩] الموجودين فى الرتبة)، عن الموجود فى فصيلة الحشرات المتوجعة[١٠] ، التى يكون فيها كل من غطائى الأجنحة له نفس التركيب ونفس الوظيفة[٣٨] . ومع ذلك، فإن "لانواس" قد اكتشف فى إحدى الحشرات الجرادية طويلة القرون، المسماة ديكتيكوس[١١] ، صفا قصيراً

(١) آلة الكمان = الكمنجة — Fiddle
(٢) الحشرة مشرذمة التعريق الضاربة للخضرة * — Phasgonura viridissima
(٣) ناصية خلفية = زاوية أو ركن خلفى * — Hind-corner
(٤) العاكسة = المرآة المعدنية القديمة = المنظار * — Speculum
(٥) حشرة الإيفيبيجر النشيطة * — Ephippiger Vitium
(٦) ثانوى — Subordinate
(٧) تخلق = تخليق = تميز = تفاضل — Differentiated
(٨) فصيلة الجراد طويل القرون — Locustidae
(٩) عازف — Performer
(١٠) فصيلة الحشرات المتوجعة = المتوجعات = المتألمات * — Achetidae
(١١) ديكتيكوس: حشرة من الجراديات طويلة القرون * — Decticus

وضيقًا من الأسنان الصغيرة، وهى مجرد بقايا أثرية غير مكتملة، موجودة على السطح السفلى للغطاء الجناحى الأيمن، الذى يقع تحت الآخر، ولا يتم استخــدامه إطلاقًا، على أساس أنه القوس. وقد لاحظت وجود نفس هذا التركيب الأثرى غير المكتمل، على الجانب السفلى للغطاء الجناحى الأيمن، فى الحشـرة مشرذمة التعريق الضاربة للخضرة[(١)]. ومن ثم فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، بمزيد من الثقة، أن فصيلة الجراد طويل القرون، قد انحدرت عن شكل كان له، مثل الموجود فى فصيلة المتوجعات الموجودة حاليا، عريقات مشرشرة على السطح السفلى لكل من الغطائين للأجنحة، وقد كان من الممكن استخدامها بدون شك على أساس أنها قوس، ولكن الذى حدث فى الجراديات طويلة القرون، هو أن الغطائين الخاصين بالأجنحة، قد أصبحا بالتدريج متخلقين ومكتملين، بناء على المبدأ الخاص بتقسيم العمل[(٢)]، على أساس أن أحدهما يعمل كقوس، والآخر على أنه آلة كمـــان. وقد قــام "الدكتور جــروبر" بتبنى نفـــس هذه الوجهة من النظر، وقام بتوضيح أن الأسنان الأثرية غير المكتمــلة، يتم العثور عليها بشكل معتاد، على السطح السفلى الخاص بالجناح الأيمن. ونحن لا نعرف الخطوات التى نشأت عن طريقها، الأجهزة الأكثر بساطة، الموجودة فى فصيلة المتوجعات، ولكن من المحتمل أن تكون الأجزاء القاعدية الخاصة بالأغطيــة الجناحية، قد كانت فى الأصل متراكبة[(٣)] على بعضها الآخر، كما تقوم بذلك فى الوقت الحالى، وأن الاحتكاك الخاص بالعريقات، قد قام بإنتاج صوت صرير معدنى[(٤)] ، كما هو الحال فى الوقت الحالى، مع الأغطية الجناحية الخاصة بالإناث[٣٩] . وإذا توافق أن إصدار صوت صرير معدنى بهذا الشكل، فى بعض الأحيان، وبشكل عرضى غير مقصود بواسطة الذكور، قد كان مفيداً لهم، مهما كان ذلك بشكل فى غاية الضآلة، على أساس أنه نداء غرامى[(٥)] موجه للإنـاث، فإنه من الممكن فى هذه الحـالة،

(١) الحشرة مشرذمة التعريق الضاربة للخضرة * Phasgonura vividissima
(٢) مبدأ تقسيم العمل * Principle of division of labour
(٣) يتراكب = يتداخل = يتشابك Overlap
(٤) صوت صرير معدنى Grating sound
(٥) نداء غرامى Love-call

أن يتم جعله أكثر حدة من خلال الانتقاء الجنسى، عن طريق الاحتفاظ المستمر بالتمايزات فى درجة الخشونة الخاصة بالعريقات.

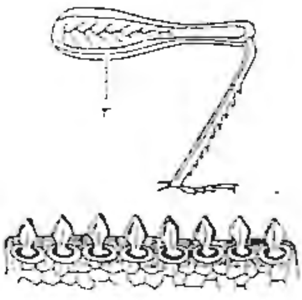
فى الفصيلة الثالثة والأخيرة، ألا وهى فصيلة الجراد قصير القرون(١) أو نطاطات العشب(٢) ، فإنه يتم إنتاج الصوت الصريرى بطريقة مختلفة تمامًا، وطبقًا لما يقوله "الدكتور سكودر" **Dr. Scudder** ، فإنه ليس صوتًا ثاقبًا(٣) كما هو موجود فى الفصائل السابق ذكرها. فإن السطح الأنسى(٤) لقائم الفخذ(٥) **(r)** فى (شكل ١٤) يكون مزودًا بصف طولى من الأسنان الدقيقة، الأنيقة، رمحية الشكل(٦) ، المرنة(٧)، التى تتراوح فيما بين ٨٥ إلى ٩٣ فى العدد[٤٠] ، وهى التى يتم الكشط(٨) بها فوق العريقات الحادة البارزة الموجودة على الأغطية الجناحية، والتى يتم دفعها بهذا الشكل إلى التذبذب وإلى إصدار نبرات رنانة(٩). ويقول "هاريس" **Harris**[٤١] إنه عندما يبدأ واحد من الذكور فى العزف فإنه يقوم فى أول الأمر "بثنى القصبة(١٠) الخاصة بالرجل الخلفية تحت الفخذ، حيث تستقر فى أخدود مصمم لاستقبالها، ويقوم بعد ذلك بسحب الرجل بشكل عنيف إلى أعلى وإلى أسفل. وهو لا يقوم بالعزف على كلا الآلتين للكمان مع بعضهما، ولكن بالتبادل، فى أول الأمر على واحدة، ثم بعد ذلك على الأخرى". وفى الكثير من الأنواع، تكون القاعدة الخاصة بالبطن مفرغة إلى تجويف كبير، والذى من المعتقد أنه يعمل كلوح لترديد الصوت(١١) .

(١) فصيلة الجراد قصير القرون — Acridiidae
(٢) نطاطات العشب — Grasshoppers
(٣) صوت ثاقب = حاد = عالى النغمة = صاخب = شديد — Shrill
(٤) السطح الأنسى = السطح الداخلى — Inner surface
(٥) قائم الفخذ (فى الحشرات) * — Femur
(٦) رمحى الشكل — Lancet-shaped
(٧) مرن = مطاطى — Elastic
(٨) يكشط = يحك بعنف — Scrape
(٩) يصدر نبرات رنانة — Resound
(١٠) قصبة — Shank
(١١) لوح لترديد الصوت — Resounding board

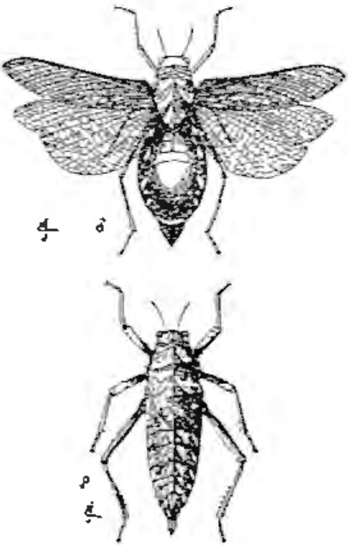
وفى الممتلئات بالهواء[١] (شكل ١٥) وهى طبقة جنوب أفريقية تابعة لنفس الفصيلة، فنحن نتقابل مع تعديل جديد وجدير بالملاحظة، فإنه فى الذكر تقوم حافة مسننة[٢] بالبروز بشكل منحرف[٣] من كل جانب من جانبى البطن وهى التى تقوم القوائم الفخذية الخلفية بالاحتكاك بها[٤٢] . وبما أن الذكر يكون مزوداً بأجنحة (الأنثى تكون بلا أجنحة)، فمن الملحوظ أن الأفخاذ لا تقوم بالاحتكاك بالطريقة المعتادة على الأغطية الجناحية، ولكن من الممكن تفسير ذلك بناء على الحجم الصغير بشكل غير عادى للأرجل الخلفية. ولم تتح لى الفرصة لكى أتمكن من فحص السطح الأنسى للأفخاذ، ولكن بناء على التناظر، فإن من شأنها أن تكون مشرشرة بشكل رقيق. وقد تم تعديل الأنواع الخاصة بالممتلئات بالهواء بشكل أكثر صعوبة على الفهم[٤] ، من أجل القيام بإصدار الصوت الصريرى، أكثر مما حدث مع أى حشرة من مستقيمات الأجنحة، وذلك لأنه قد تم فى الذكر، تحويل الجسم بأكمله إلى جهاز موسيقى[٥] ، على غرار كيس هوائى[٦] شفاف[٧] كبير، وذلك بغرض زيادة الرنين[٨] . وقد أخبرنى "السيد تريمن" Mr. Trimen أنه عند رأس الرجاء الصالح، فإن تلك الحشرات تقوم بإصدار ضجيج رائع فى أثناء الليل.

فى الفصائل الثلاث السابقة، فإن الإناث تكون فى جميع الحالات تقريباً خالية من أى جهاز موسيقى فعال. ولكن يوجد هناك بعض من الاستثناءات القليلة لهذه القاعدة، وذلك لأن "الدكتور جروبر" قد وضح أن كلا من الشقين الجنسيين الخاصين بحشرة الإيفيپيجر النشيطة[٩] يكون مزودا بتلك الأجهزة، بالرغم من أن الأعضاء الجسدية

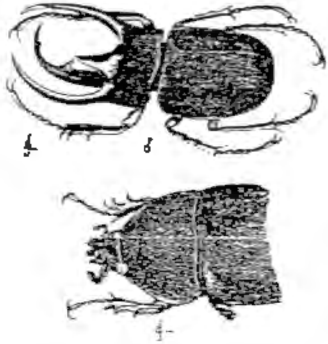
(١) طبقة الحشرات الممتلئات بالهواء * Pneumora
(٢) حافة مسننة * Notched ridge
(٣) بشكل منحرف = مائل Obliquely
(٤) بشكل أكثر صعوبة للفهم * More profoundly
(٥) جهاز موسيقى = آلة موسيقية Musical instrument
(٦) كيس هوائى Bladder
(٧) شفاف Pellucide
(٨) رنين Resonance
(٩) حشرة الإيفيپيجر النشيطة * Ephippiger vitium



(شكل ١٤)
الرجل الخلفية الخاصة
بالحشرة ممدودة الضوضاء المثرثرة *
Stenobothrus pratorum
عن "لاندواس"
(٢) : تمثل الحافة المصدرة للصرير
الشكل السفلى : الأسنان المشكلة
للحافة ، مكبرة بدرجة كبيرة



(شكل ١٥)
الحشرة المنتفخة بالهواء *
Pneumora
(من عينات موجودة في المتحف البريطاني)
الشكل العلوي : ذكر - الشكل السفلى : أنثى



(شكل ١٦)
الخنفساء نحاسية الجسم الجبارة * Chalcosoma atlas
الشكل العلوي : ذكر (مصغر) الشكل السفلى : أنثى (حجم طبيعي)

تختلف فى الذكر والأنثى إلى حد ما. وبناء على ذلك فإننا لا نستطيع أن نفترض أنه قد تم انتقالها من الذكر إلى الأنثى، كما يبدو أنه هو الحال مع الصفات الجنسية الثانوية، الخاصة بالعديد من الحيوانات الأخرى. فلابد من أنه قد تم تكوينها بشكل مستقل فى الشقين الجنسيين، ولاشك فى أنهما يقومان بالتبادل، بالنداء على أحدهما الآخر فى أثناء الموسم الغرامى. وفى معظم التابعين لفصيلة الجراد طويل القرون (ولكن بناء على "لاندواس" فإن ذلك ليس موجوداً فى حشرة الديكتيكوس(١)) فإن الإناث يكون لديها أثار غير مكتملة خاصة بالأعضاء الجسدية المصدرة للصرير، الموجودة أصلاً فى الذكر، ونتيجة لها فإنه من المحتمل أن تكون تلك الأعضاء قد تم انتقالها. وقد وجد "لاندواس" أيضًا أن تلك الآثار غير المكتملة، موجودة على السطح السفلى للأغطية الجناحية الخاصة بأنثى الحشرات المتوجعة(٢) ، وعلى قوائم الفخوذ الخاصة بأنثى الجراد قصير القرون(٣) . والإناث الموجودة أيضًا فى رتبة الحشرات متجانسة الأجنحة(٤)، لديها أجهزة موسيقية تامة فى حالة غير قابلة للاستخدام، وسوف نتقابل فيما بعد، فى أقسام أخرى تابعة للملكة الحيوانية، بالعديد من الأمثلة الخاصة، بتراكيب جسمانية خاصة بالذكر، تكون موجودة فى حالة أثرية غير مكتملة فى الأنثى.

لقد لاحظ "لاندواس" حقيقة أخرى مهمة، ألا وهى أنه فى الإناث الخاصة بالجراد قصير القرون، فإن الأسنان المحدثة للصرير، الموجودة على القوائم الفخذية، تبقى مدى الحياة فى نفس الحالة التى قد ظهرت بها فى أول الأمر، فى أثناء الحالة اليرقانية لكلا الشقين الجنسيين. وعلى الجانب الآخر، فإنها فى الذكور تصبح متطورة بشكل أكبر، وتقوم باكتساب تركيبها الكامل عند آخر انسلاخ(٥) ، عندما تبلغ الحشرة مرحلة النضوج وتصبح مستعدة للإنسال.

(١) حشرة الديكتيكوس * Decticus
(٢) الحشرات المتوجعة * Achetidae
(٣) الجراد قصير القرون Acridiidae
(٤) رتبة الحشرات متجانسة الأجنحة Homoptera
(٥) انسلاخ = طرح للإهاب القديم * Moult = Molt

نتيجة للحقائق التى تم تقديمها الآن، فإننا نرى أن الوسائل التى تقوم عن طريقها الذكور الخاصة برتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة، بإصدار أصواتها، تكون متنوعة إلى أقصى حد، وأنها فى مجموعها مختلفة عن تلك المستخدمة بواسطة الحشرات متجانسة الأجنحة[٤٣] . ولكن فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، فإننا كثيراً ما نعثر على نفس الشيء ، مكتسبًا بواسطة أكثر الوسائل تنوعًا، وهذا يبدو أنه نتيجة لأن مجمل التعضية، قد مرت بتغيرات متنوعة الأشكال على مدى العصور، ومن خلال التمايز الذى حدث لجزء بعد جزء، فإن تمايزات مختلفة قد تمت الاستفادة منها، من أجل نفس الصالح العام. والتنوع الخاص بالوسائل المستخدمة من أجل إنتاج الصوت، الموجود فى الفصائل الثلاث التابعة للحشرات مستقيمة الأجنحة، وفى الحشرات متجانسة الأجنحة، يترك انطباعًا قويا على العقل، بالأهمية الكبرى لتلك التراكيب بالنسبة إلى الذكور، من أجل النداء على الإناث أو إغرائهن. ولا حاجة لنا لأن نشعر بالدهشة من الكمية الخاصة بالتعديلات، التى قد مرت بها الحشرات مستقيمة الأجنحة فى هذا الصدد، وذلك لأننا نعلم الآن، من اكتشاف "الدكتور سكودر" الجدير بالإعجاب[٤٤] ، أنه قد كان هناك وقت أكثر من كاف لذلك. ولقد عثر هذا العالم فى التاريخ الطبيعى مؤخراً، على حشرة أحفورية(١) موجودة فى التكوين الديفونى(٢) الخاص بـ"نيوبرونسويك" **New Brunswick** ، وكانت مزودة "بالجهاز الطبلى(٣) المعروف بشكل جيد، أو الجهاز الصريرى الخاص بالذكور من الجراديات طويلة القرون". والحشرة، بالرغم من كونها قريبة فى معظم الاعتبارات إلى الحشرات الشبكية الأجنحة(٤) ، تبدو، كما هو الحال فى كثير من الأحيان، مع الأشكال الضاربة فى القدم، كما لو كانت تقوم بالربط فيما بين الرتبتين المتقاربتين الخاصتين بالحشرات شبكية الأجنحة والحشرات مستقيمة الجناح.

(١) أحفور = مستحاث: بقايا حيوان أو نبات من عصر چيولوچى سالف مستحجرة فى أديم الأرض Fossil
(٢) التكوين الديفونى الچيولوچى Devonian formation
(٣) الجهاز الطبلى * Tympanum
(٤) رتبة الحشرات شبكية الأجنحة = متعرقة الأجنحة Neuroptera

لم يبق أمامى إلا القليل من الممكن أن يقال حول رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة. فإن البعض من الأنواع تكون مولعة بالقتال: فعندما يتم حبس ذكرين من صراصير الليل الحقلية(١) مع بعضها، فإنها تتقاتل، إلى أن يقوم واحد منها بقتل الآخر، ويتم وصف الأنواع التابعة لفصيلة فرس النبى(٢) ، على أساس أنها تقوم بالمناورة بأوصالها(٣) الأمامية الشبيهة بالسيوف، مثل فرسان الهوصار(٤) بسيوفهم البتارة(٥) . ويقوم الصينيون بالاحتفاظ بتلك الحشرات فى أقفاص صغيرة من الخيزران(٦) ، متبارين عليهم مثل ديوك المصارعة[٤٥] . وفيما يتعلق باللون، فإن البعض من الجراديات طويلة القرون الدخيلة، تكون مزينة بشكل جميل، وأجنحتها الخلفية تكون عليها علامات حمراء، وزرقاء، وسوداء، ولكن بما أن الشقين الجنسيين فى جميع أتباع الرتبة، نادرًا ما يختلفان كثيرًا فى اللون، فإنه من غير المحتمل، أنها تدين بدرجات ألوانها الزاهية إلى الانتقاء الجنسي. والألوان الواضحة من الممكن أن تكون مفيدة لتلك الحشرات، عن طريق إعطاء إشارة بأنها غير مستساغة الطعم. وهكذا، فإنه قد لوحظ[٤٦] ، أن إحدى الجرادات طويلة القرون الهندية، كان يتم لفظها دائمًا، عندما يتم تقديمها لطيور أو سحالى. ومع ذلك، فإن هناك بعض الحالات المعروفة لاختلافات جنسية فى اللون، موجودة فى هذه الرتبة. ويتم وصف الذكر الخاص بأحد الصراصير الليلية الأمريكية[٤٧] ، على أساس أنه أبيض اللون كالعاج، بينما تتراوح الأنثى من اللون الأبيض تقريبًا إلى الأبيض المخضر أو القاتم. وقد أخبرنى "السيد والش" **Mr. Walsh** أن الذكر البالغ الخاص بحشرة الطيف الفخذى(٧) (واحد من فصيلة الحشرات العصوية(٨)) "يكون له لون أصفر ضارب إلى البنى اللامع، والأنثى البالغة

(١) صراصير الليل الحلقية — Field-crickets = Gryllus campestris

(٢) فصيلة حشرات فرس النبى = جمل اليهود = السرعوف — Mantis (Mantidae)

(٣) أوصال = أطراف = قوائم — Limbs

(٤) فرسان الهوصار = الفرسان الهنجاريين — Hussars

(٥) سيف وحيد الحد أعقف قليلاً — Sabre

(٦) خيزران — Bamboo

(٧) حشرة الطيف الفخذى * — Spectrum femoratum

(٨) فصيلة الحشرات العصوية — Phasmidae

ذات لون بنى يميل للرمادى الأربد المعتم، واليافع الخاص بكل من الشقين الجنسين يكون لونه أخضراً". وأخيراً، فإنه من الممكن لى أن أذكر، أن الذكر الخاص بصنف غريب من الصراصير الليلية[٤٨] ، يكون مزوداً "بجزء ملحق(١) غشائى طويل، يتدلى على الوجه مثل الخمار(٢)"، ولكن بالنسبة لفائدته، فإن ذلك غير معروف.

رتبة الحشرات معرقة (شبكية) الأجنحة(٣)

الشيء القليل الذى يجب أن يقال فى هذا المكان، باستثناء اللون. هو أن الشقين الجنسيين فى فصيلة ذباب مايو(٤) ، كثيراً ما يختلفان بشكل بسيط فى درجات ألوانهما المبهمة[٤٩] ، ولكن ليس من المحتمل أن الذكور قد أصبحت بهذا الشكل أكثر جاذبية للإناث. ونجد أن فصيلة الرعاشات الكاسحات للمياه(٥) ، أو اليعاسيب(٦) تكون مزينة بدرجات رائعة من الألوان، التى تشمل الأخضر، والأزرق، والأصفر، والزنجفرى المعدنى(٧) ، وكثيراً ما يختلف فيها الشقان الجنسيان. وبناء على ذلك فإن "الأستاذ وستوود" Prof. Westwood[٥٠] يعلق على الذكور الخاصة بالبعض من فصيلة الرعاشات الصغيرة عريضة الجناح(٨) فإنها "تكون ذات لون أزرق صارخ مع أجنحة سوداء، بينما تكون الإناث ذات لون أخضر رقيق مع أجنحة لا لون لها". ولكن فى السرمان الرمبورى(٩) فإن تلك الألوان تكون معكوسة بالضبط فى الشقين الجنسيين[٥١] . وفى الطبقة الأمريكية الشمالية الخاصة بالمحظيات(١٠) فإن الذكور فقط هى التى يكون

(١) جزء ملحق = لاحقة — Appendage
(٢) خمار = حجاب — Veil
(٣) رتبة الحشرات معرقة (شبكية) الأجنحة — Neuroptera (order)
(٤) فصيلة ذباب مايو — Ephemeridae
(٥) فصيلة الرعاشات الكاسحات للمياه — Libellulidae
(٦) اليعاسيب = السرمانات = الرعاشات — Dragon-flies
(٧) اللون الزنجفرى المعدنى * — Vermilion metallic colour
(٨) فصيلة الرعاشات الصغيرة عريضة الجناح — Agrionidae
(٩) السرمان الرمبورى * — Agrion ramburii
(١٠) المحظيات * — Hetaerina

لديها رقطة قرمزية[١] جميلة عند القاعدة الخاصة بكل جناح. وفى حشرة أناكس يونيو[٢] فإن الجزء القاعدى من البطن يكون لونه أزرق لازوردى[٣] مشرق[٤]، والأنثى بلون أخضر عشبى. وعلى الجانب الآخر، ففى طبقة المثبتات[٥] المتقاربة، وفى البعض من الطبقات الأخرى، فإن الشقين الجنسيين لا يختلفان فى اللون إلا قليلاً. وفى الأشكال المتقاربة بشكل حميم فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، فإن هناك حالات مماثلة خاصة بالشقين الجنسيين، وما يظهر عليهما من اختلاف كبير، أو قليل جدا، أو لا اختلاف على الإطلاق فى الألوان وهى حالات متكررة الحدوث. وبالرغم من أن هناك اختلاف فى اللون على مثل هذه الدرجة من السعة بين الشقين الجنسيين الخاصين بالعديد من الحشرات الرعاشة الكاسحة للمياه[٦] ، فإنه كثيراً ما يكون من الصعب القول أيهما الذى يكون أكثر تألقًا، وكما قد رأينا، فإن التلوين المعتاد الخاص بالشقين الجنسيين، يكون معكوسًا فى واحد من الأنواع التابعة لفصيلة السرمانات[٧]. وليس من المحتمل أن تكون ألوانها قد تم اكتسابها بأى حال من الأحوال، على أساس أنها وسيلة للحماية. وقد قام "السيد ماك لاكلان" **Mr. Mac Lachlan** ، الذى قام بالاهتمام بشكل حميم بتلك الفصيلة، بالكتابة لى بأن اليعاسيب[٨] – وهم الطغاة فى عالم الحشرات – تكون الأقل عرضة لأن يتم مهاجمتها بواسطة الطيور أو الأعداء الآخرين، وهو يؤمن بأن ألوانهم الزاهية يتم استخدامها على أساس أنها فتانة جنسيا. ومن الواضح أن بعض اليعاسيب المعينة تنجذب بواسطة ألوان خاصة: وقد لاحظ "السيد باترسون" **Mr. Patterson**[٥٢] . أن فصيلة السرمانات، التى يكون فيها الذكور زرقاء اللون،

(١) رقطة قرمزية — Carmine spot
(٢) حشرة أناكس يونيو * — Anax junius
(٣) لون أزرق لازوردى: أزرق فيما وراء البحر — Ultramarine blue
(٤) مشرق = مفعم بالحيوية — Vivid
(٥) المثبتات (طبقة من الحشرات) * — Gomphus (genus)
(٦) فصيلة الحشرات الرعاشة الكاسحة للمياه — Libellulidae
(٧) فصيلة السرمانات — Agrionidae
(٨) اليعاسيب — Dragon-flies

قد استقرت بأعداد كبيرة، على الفلينة العائمة الزرقاء الموجودة على خيط صيد السمك، بينما كان النوعان الآخران منجذبين إلى الألوان البيضاء اللامعة.

إنها لحقيقة مشوقة، تمت ملاحظتها لأول مـــرة بواسطة "شيلڤير" **Schelver** ، وهى أنه فى العديد من الطبقــات المختلفة التابعــة لاثنــين من الفصائل الفرعية(١) ، فإن الذكور عند بداية بزوغها من الحالة الخادرة(٢) ، تكون ملونة على شاكلة الإناث بالضبط، ولكن أجسادها فى خلال وقت قصير، تتخذ درجة لونية لبنية الزرقة(٣) ، واضحة، نتيجة إفراز صنف من الزيوت قابل للذوبان فى الأثــير والكحول. ويؤمن "السيد ماك لاكلان" أنه فى الذكر الخاص بالحشرة الرعاشة الكاسحة للمياه المكتئبة(٤) فإن هذا التغيير فى اللون، لا يحدث إلا بعد ما يقرب من أسبوعين من حدوث الانسلاخ، وعندما يكون الشقان الجنسيان مستعدين للتزاوج.

بعض الأنواع المعينة من الحشرات منتظمة التعريق(٥) ، تقوم بناء على ما يقوله "بروير" **Brauer**[٥٣] ، بتقديم حالة غريبة من ازدواج الهيئة(٦) ، فإن بعض الإناث لديها أجنحة عادية، بينما البعض الآخر لديه أجنحة "مغطاة بشكل غنى بشبكة(٧) مثل الموجودة فى الذكور التابعة لنفس النوع". ويقوم "بروير" "بتفسير هذه الظاهرة، اعتماداً على المبادئ الداروينية، عن طريق الافتراض بأن التغطية محكمة التشبيك للعروق(٨) ، تمثل صفة جنسية ثانوية فى الذكور، والتى قد تم انتقالها فجأة إلى البعض من الإناث، بدلاً مما يحدث عادة، إلى جميعهن". ويخبرنى "السيد ماك لاكلان" عن مثال آخر من ازدواج الهيئة، موجود فى الأنواع العديدة المختلفة من السرمانات، التى يكون فيها بعض الأفراد ذوى لون برتقالى، وتلك عادة ما تكون الإناث. ومن المحتمل أن تكون تلك

(١) فصيلة فرعية * — Sub-family
(٢) حالة الخادرة = الطور الخادرى : الطور الانتقالى بين اليرقانة والحشرة الكاملة — Pupal state
(٣) أزرق لبنى = لبنية الزرقة — Milky-blue
(٤) الحشرة الرعاشة الكاسحة للمياه المكتئبة * — Libellula depressa
(٥) الحشرات منتظمة التعريق * — Neurothemis
(٦) ازدواج الهيئة أو الشكل — Dimorphism
(٧) مغطاة بشبكة — Netted
(٨) عروق — Veins

حالة خاصة بالارتداد(١) ، وذلك لأنه فى فصيلة الحشرات الرعاشة الكاسحة للمياه الأصيلة، عندما يختلف الشقان الجنسيان فى اللون، فإن الإناث تكون برتقالية أو صفراء اللون، وبهذا الشكل، فبافتراض أن السرمانات قد انحدرت عن شكل بدائى(٢) ، كان مماثلاً للحشرات الرعاشة الكاسحة للمياه النموذجية فى صفاته الجنسية، فإنه لن يكون من المفاجئ، أن يكون هناك قابلية للتمايز بهذه الطريقة، فى الإناث وحدها.

بالرغم من أن الكثير من اليعاسيب حشرات كبيرة الحجم، وقوية، وشرسة، وقد تمت مراقبة الذكور بواسطة "السيد ماك لاكلان" وهى تتقاتل مع بعضها، بالاستثناء، حسب اعتقاده، للبعض من الأنواع الصغرى التابعة للسرمانات. وفى مجموعة أخرى موجودة فى هذه الرتبة، وهى بالتحديد ديدان الخشب(٣) أو النمل الأبيض(٤) ، فإن كلا من الشقين الجنسيين، عند وقت الاحتشاد، من الممكن رؤيتهم وهم يعدون من مكان إلى مكان، "الذكر خلف الأنثى، وفى بعض الأحيان ما يقوم اثنان بتعقب أنثى واحدة، ويقومان بالتبارى بلهفة شديدة، لتحديد من سوف يفوز بالجائزة"[٥٤] . والحشرة السوداء النابضة(٥) يقال عنها، إنها تصدر ضوضاء باستخدام أحناكها، والتى يتم الرد عليها بواسطة الأفراد الآخرين[٥٥] .

رتبة الحشرات غشائية الأجنحة(٦)

المراقب الذى لا يضارع، "م. فابر" M. Fabre[٥٦] فى أثناء قيامه بوصف السلوكيات الخاصة بالسيرسيرس(٧) ، وهى حشرة على شاكلة الزنبور، فإنه يعلق بأنها "كثيراً ما تقوم معارك بين الذكور فى سبيل الاستحواذ على أنثى معينة،

(١) الارتداد = الانتكاس — Reversion
(٢) بدائى — Primordial
(٣) ديدان الخشب * — Termites (wood worms)
(٤) النمل الأبيض — White ants
(٥) الحشرة السوداء النابضة * — Atropos pulsatorius
(٦) رتبة الحشرات غشائية الأجنحة — Hymenoptera
(٧) حشرة السيرسيرس * — Cerceris

تقوم بالجلوس ناظرة غير مبالية بالتصارع من أجل الغلبة، وعندما يتقرر النصر، فإنها تقوم بالطيران بهدوء برفقة المنتصر". ويقول "وستوود"[٥٧] إن الذكور الخاصة بالذبابات المنشارية(١) (فصيلة الذباب المنشارى)(٢) "وجد أنها تتقاتل مع بعضها مع الإبقاء على فكوكها مغلقة". وبما أن "م. فابر" يتحدث عن أن الذكور الخاصة بالسيرسيرس تجاهد من أجل الحصول على أنثى معينة، فإنه من المستحسن أن نضع نصب أعيينا أن الحشرات التابعة لهذه الرتبة لديها القدرة على التعرف على بعضها الآخر، بعد مرور فترة فاصلة طويلة، وأنها مرتبطة مع بعضها بشكل عميق. وعلى سبيل المثال، فإن "پيير هوبر" **Pierre Huper** ، الذى لا يشك أحد فى دقته، قام بفصل بعض النمل، وبعد مرور فترة فاصلة تقدر بأربعة أشهر، عندما تقابلت مع أفراد أخرى قد كانت تابعة من قبل لنفس الجماعة، فإنها قامت بالتعرف والتربيت على أحدها الآخر بواسطة زبانياتها. ولو كانوا أغرابًا عن بعضهم، لكان من شأنهم أن يتقاتلوا مع بعضهم. وعلاوة على ذلك، فإنه عندما تقوم جماعتان بالاشتباك فى معركة، فإن النمل التابع لنفس الجانب، يقوم فى بعض الأحيان، بمهاجمة بعضه الآخر فى الفوضى العامة، ولكنه سريعًا ما يتدارك غلطته، وتقوم النملة بمواساة الأخرى[٥٨] .

فى هذه الرتبة يكون من الشائع وجود اختلافات فى اللون، وفقًا للشق الجنسى، ولكن الاختلافات الواضحة تكون نادرة، فيما عدا الموجود فى الفصيلة الخاصة بالنمل، ومع ذلك فإن كلا من الشقين الجنسيين الخاصين ببعض المجموعات المعينة، يكونان غاية فى التلوين الزاهى- وخاصة ذلك الموجود فى حشرات أبو دقيق(٣) ، التى تسود فيها الألوان الزنجفرية(٤) والخضراء المعدنية - إلى درجة إغرائنا لأن نعزو تلك النتيجة إلى الانتقاء الجنسى. وفى فصيلة ذباب النمس(٥) ، بناء على ما يقوله "السيد والش"[٥٩] ،

(١) الذبابات المنشارية * Saw-flies
(٢) فصيلة الذباب المنشارى Tenthredinae
(٣) حشرات أبو دقيق * Chrysis
(٤) لون زنجفرى Vermilion
(٥) فصيلة ذباب النمس = حشرات اليمپلا Ichneumonidae

فإن الذكور تكون بشكل عام تقريبًا، أفتح فى اللون من الإناث. وعلى الجانب الآخر، ففى فصيلة الذباب المنشارى(١) ، فإن الذكور تكون فى العادة، أدكن فى اللون من الإناث. وفى فصيلة الزنابير قرنية الذيول(٢) ، فإن الشقين الجنسيين دائمًا ما يختلفان، وبهذا الشكل، فإن الذكر الخاص بالزنبور قرنى الذيل الصبيانى(٣) ، يكون مخططًا باللون البرتقالى، بينما الأنثى تكون بلون أرجوانى غامق، ولكنه من الصعب تحديد أى من الجنسين أكثر زينة. وفى الرعاشات الحمامية(٤) فإن الأنثى تكون أزهى لونًا بكثير من الذكر. وقد أخبرنى "السيد ف. سميث" **Mr. F. Smith** ، بأن ذكور النمل التابعة للعديد من الأنواع، تكون سوداء اللون، والإناث تكون قرميدية اللون.

فى الفصيلة الخاصة بالنمل، وخاصة فى أنواع منفردة، فإننى قد سمعت عن نفس الخبير فى علم الحشرات، أنه كثيرًا ما يختلف الجنسان فى اللون. وتكون الذكور فى العادة أزهى ألوانًا، وفى الحشرات الطنانة(٥)، واللامباليات(٦)، فإنها تكون أكثر تنوعًا بكثير فى اللون عن الإناث. فى حشرة الحامل التويجى غير المستدقة(٧)، فإن الذكر يكون ذا لون بنى غنى يميل للأحمر المصفر(٨) ، بينما تكون الأنثى سوداء اللون تمامًا، وهذا هو الحال مع الإناث الخاصة بالعديد من الأنواع التابعة لفصيلة نمل الخشب(٩)، حيث تكون الذكور ذات لون أصفر زاهٍ. وعلى الجانب الآخر فإن الإناث الخاصة ببعض الأنواع، مثل الخاصة بالنمل البرى الأحمر المصفر(١٠) أزهى لونًا بكثير من الذكور. ومثل تلك الاختلافات الموجودة فى اللون، من الصعب تفسيرها على

(١) فصيلة الذباب المنشارى — Tenthredinidae
(٢) فصيلة الزنابير قرنية الذيول — Siricidae
(٣) الزنبور قرنى الذيل الصبيانى * — Sirey juvencus
(٤) حشرات الرعاشات الحمامية = رعاشات الحمام * — Tremex columbae
(٥) الحشرات الطنانة = الطنانات: الحشرات التى تحدث طنينًا أو أزيزًا * — Bombus
(٦) الحشرات اللامبالية = اللامباليات * — Apathus
(٧) حشرة الحامل التويجى غير المستدقة * — Anthrophora retusa
(٨) لون أحمر مصفر — Fulvous = tawny
(٩) فصيلة نمل الخشب — Xylocopa = Xylocopidae
(١٠) النمل البرى الأحمر المصفر * — Andraena fulva

أساس أن الذكور تكون عاجزة عن الدفاع عن نفسها وبذلك فإنها تكون محتاجة للحماية، بينما تكون الإناث مصونة بشكل جيد بواسطة الحمات الخاصة بها. ويعزو "هـ. موللر" H. Muller[٦٠] ، الذى اهتم بشكل خاص بالسلوكيات الخاصة النمل، تلك الاختلافات فى اللون، بشكل رئيسى، إلى الانتقاء الجنسى. وإنه لمن المؤكد أن النمل يتمتع بإدراك حسى(١) حاد خاص باللون. وهو يقول إن الذكور تقوم بالبحث بشكل متلهف، وتقاتل من أجل الاستحواذ على الإناث، وهو يرى أنه من خلال مثل ذلك التبارى، فإن الفكوك الخاصة بالذكور، تكون فى بعض الأنواع المعينة، أكبر فى الحجم عن تلك الخاصة بالإناث. وفى بعض الحالات تكون الذكور أكبر فى العدد بكثير عن الإناث، إما فى وقت مبكر فى الموسم، أو فى جميع الأوقات والأماكن، أو بشكل محلى، بينما تكون الإناث فى حالات أخرى زائدة فى العدد بشكل واضح. ويبدو فى بعض الأنواع، أن الذكور الأكثر جمالاً، قد تم انتقاؤهم عن طريق الإناث، وفى أنواع أخرى فإنه يتم انتقاء الإناث الأكثر جمالاً بواسطة الذكور. وبالتالى فإنه فى طبقات معينة ("موللر"، صفحة ٤٢) يختلف الذكور التابعون للعديد من الأنواع كثيراً فى المظهر، بينما يكون من المستحيل تقريباً التمييز بين الإناث، ويحدث العكس فى طبقات أخرى. ويؤمن "هـ. موللر" (صفحة ٨٢) أن الألوان المكتسبة بواسطة أحد الشقين الجنسيين، من خلال الانتقاء الجنسى، قد تم انتقالها فى كثير من الأحيان، بدرجات متفاوتة، إلى الشق الجنسى الآخر، وهذا بالضبط مثل، أن جهاز جمع اللقاح الخاص بالأنثى، قد تم انتقاله إلى الذكر، وهو الذى يكون بالنسبة إليه عديم الفائدة تماماً[٦١] .

يقوم النمل الزغبى الأوروبى(٢) بإصدار صوت صريرى، وبناء على ما يقوله "جورنيو" Gourenu[٦٢] فإن كلا من الشقين الجنسيين لديهما هذه القدرة. وهو يعزو هذا الصوت إلى الاحتكاك الخاص بالمقطع(٣) البطنى الثالث والتالى له، ولقد وجدت، أن تلك الأسطح تكون مميزة بحروف مرتفعة غاية فى الرقة، متراكزة الالتفاف(٤)،

(١) إدراك حسى Perception

(٢) النمل الزغبى (القطيفى) الأوروبى Mutilla Europaea

(٣) مقطع = جزء = حلقة = عقلة = قطعة = قسم Segment

(٤) متراكز الالتفاف * Concentric

ولكن هذا هو الحال مع الطوق الصدرى(١) البارز، الذى تتمفصل فيه الرأس، وهذا الطوق، عندما يتم خدشه بسن إبرة، يقوم بإصدار صوت حقيقى. وإنه لمن المثير للدهشة أن كلا من الشقين الجنسيين، من شأنهما أن يكون لديهما القدرة على الصرير، مع أن الذكر يكون مجنحًا والأنثى بدون أجنحة. ومن الغريب أن النمل يقوم بالتعبير عن انفعالات معينة، مثل تلك الخاصة بالغضب، عن طريق النغمة الخاصة بطنينه، وبناء على ما يقوله "هـ. موللر" (صفحة ٨٠)، فإن الذكور الخاصة ببعض الأنواع، تقوم بإصدار صوت غنائى مميز، فى الوقت الذى تقوم فيه بتعقب الإناث.

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة(٢) (الخنافس)(٣)

الكثير من الخنافس تكون ملونة، حتى تستطيع أن تماثل السطح الذى ترتاده فى المعتاد، وهى بهذا الشكل تتجنب العثور عليها عن طريق أعدائها. وأنواع أخرى، على سبيل المثال الخنافس الماسية(٤) ، تكون مزينة بألوان خلابة، التى كثيراً ما تكون مترابطة فى خطوط، ورقط، وتقاطعات، وأنماط أنيقة أخرى. ومثل تلك الألوان من الصعب أن يتم استخدامها بشكل مباشر كوسائل للحماية، باستثناء فى حالة الأنواع المعينة التى تتغذى على الزهور، ولكنها قد تستخدم كوسائل للتحذير أو وسائل للتمييز، اعتماداً على نفس المبدأ المماثل للوميض الفسفورى(٥) الخاص بحشرة سراج الليل(٦) . وبما أنه مع الخنافس، فإن الألوان الخاصة بالشقين الجنسيين تكون متماثلة فى العادة، فليس لدينا أى أدلة على أنه قد تم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى، ولكن هذا على الأقل شىء ممكن، وذلك لأنها قد ظهرت فى واحد من الشقين الجنسيين،

(١) الطوق الصدرى * Thoracic collar
(٢) رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Coleoptera (order)
(٣) الخنافس Beetles
(٤) الخنافس الماسية Diamond-beetles
(٥) الوميض الفسفورى Phosphorescence
(٦) حشرة سراج الليل = الحباحب Glow-worm

ثم انتقلت بعد ذلك إلى الشق الآخر، وهذه الوجهة من النظر تكون محتملة بدرجة ما، حتى فى تلك المجموعات التى تحوز على صفات جنسية ثانوية أخرى تامة الوضوح. والخنافس الضريرة، التى لا تستطيع بالطبع أن تتبين الجمال الخاص ببعضها الآخر، لا تستعرض على الإطلاق، كما سمعت من "السيد واترهاوس، جر" Mr. Waterhouse Jr ، أى ألوان زاهية، بالرغم من أنها كثيراً ما يكون لديها أغطية مصقولة، ولكن التفسير الخاص بقتامة ألوانها، من الممكن أن يكون بسبب أنها تقطن فى العادة الكهوف والمواقع القاتمة الأخرى.

البعض من الحشرات طويلة القرون[١] ، وخاصة بعض الذباب الأسقفى[٢] المعين، يقوم بتقديم استثناء للقاعدة، بأن الشقين الجنسيين للخنافس لا يختلفان فى اللون. ومعظم هذه الحشرات تكون كبيرة وملونة بشكل رائع. والذكور الموجودة فى طبقة الخنافس المتوهجة[٣][٦٣] ، التى شاهدتها فى مجموعة "السيد باتس" Mr. Bates ، عادة ما تكون أكثر احمراراً ولكنها أكثر قتامة عن الإناث، والأخيرة تكون ملونة بلون أخضر ذهبى رائع تقريباً. وعلى الجانب الآخر، ففى واحد من الأنواع، يكون لون الذكر أخضر ذهبى، والأنثى تكون ملونة بدرجات غنية من الأحمر والأرجوانى. وفى طبقة خنافس إزميرالدا[٤]، فإن الشقين الجنسيين يختلفان بشكل كبير فى اللون، إلى درجة أنه قد تم تصنيفهما على أساس أنهما نوعان متباينان، وفى واحد من الأنواع، فإن كليهما يكون ذا لون أخضر لامع جميل، ولكن الذكر يكون لديه صدر أحمر. وفى المجموع، وبقدر استطاعتى على الحكم على الأشياء، فإن الإناث التابعة لتلك الفصيلة الخاصة بالذباب الأسقفى، التى يختلف فيها الشقان الجنسيان، تكون ملونة بشكل أغنى من الذكور، وهذا لا يتوافق مع القاعدة الشائعة فيما يتعلق باللون، عندما يتم اكتسابه من خلال الانتقاء الجنسى.

(١) الحشرات طويلة القرون * Longicorns
(٢) فصيلة الذباب الأسقفى * Prionidae
(٣) طبقة الخنافس المتوهجة * Pyrodes (genus)
(٤) طبقة خنافس إزميرالدا * Esmeralda (genus)

من أكبر الفروقات الملحوظة الموجودة بين الشقين الجنسيين الخاصين بالكثير من الخنافس، ذلك الذى يتم تقديمه عن طريق القرون الكبيرة التى تبزغ من الرأس، والصدر، والدرقة[(١)] الخاصين بالذكور، وفى البعض القليل من الحالات، من السطح السفلى للجسم. وتلك الفروق الموجودة فى الفصيلة الكبيرة الخاصة برقيقيات القرون[(٢)]، تماثل تلك الخاصة بالحيوانات رباعية الأقدام المختلفة، مثل الأيائل[(٣)] ووحيد القرن[(٤)] وخلافهما، وتكون مدهشة نتيجة لكل من أحجامها وأشكالها المتنوعة. وبدلاً من قيامى بوصفها، فإنى قد قمت بتقديم الأشكال الخاصة بالذكور والإناث التابعة لبعض الأشكال الأكثر لفتًا للأنظار (أشكال من ١٦ إلى ٢٠). والإناث عادة ما تبدو عليهن آثار غير مكتملة للقرون فى شكل نتوءات أو حروف مرتفعة صغيرة، ولكن بعضها يكون خاليًا حتى من أبسط أثر غير مكتمل. وعلى الجانب الآخر، فإن القرون تكون على نفس الدرجة من التكوين الجيد فى الأنثى، كما تكون فى الذكر الخاص بالخنفساء ثنائية الجنس الثاقبة[(٥)]، وأقل جودة فى التكوين بقدر بسيط فقط فى الإناث الخاصة بالبعض من الأنواع الأخرى، التابعة لهذه الطبقة من الخنافس الروثية[(٦)]. ولقد تم إبلاغى بواسطة "السيد باتس" أن القرون لا تختلف بأى طريقة تتوافق، مع الاختلافات المميزة الأكثر أهمية، الموجودة بين الأقسام الفرعية العديدة الخاصة بالفصيلة، وهكذا فإننا نجد فيما بين نفس القطاع من طبقة الخنافس الآكلة للمتعضيات[(٧)] أنواعًا يكون لديها قرن واحد منفرد، وأخرى لديها قرنان.

فى جميع الحالات تقريبًا، تكون القرون جديرة بالملاحظة، وذلك بسبب تنوعاتها الزائدة عن الحد، إلى درجة أنه من الممكن تشكيل سلسلة متدرجة، من أكثر الذكور

(١) الدرقة : غطاء قرنى يغطى الجزء الأمامى من رأس الحشرة — Clypeus
(٢) فصيلة الخنافس رقيقية القرون = رقيقيات القرون — Lamellicorns (Family)
(٣) الأيائل — Stags
(٤) وحيد القرن = الكركدن = الخرتيت = أنفى القرن * — Rhinoceros
(٥) الخنفساء ثنائية الجنس الثاقبة * — Phanaeus Lancifer
(٦) الخنافس الروثية = الروثيات * — Copris
(٧) طبقة الخنافس الآكلة للمتعضيات * — Onthophagus (genus)

(شكل ١٧) · Copris isidis

الخنفساء الروثية الإيزيسية *

(شكل ١٨) Phanaeus faunus

الخنفساء ثنائية الجنس الماعزية *

(شكل ١٩) Dipelicus cantori

الخنفساء الغواصة المرتلة *

(شكل ٢٠) : Cuthophagus rangifer

الخنفساء الآكلة لمتعضيات الهائمة *

(الأشكال اليسرى ذكور)

ارتفاعًا فى التطور، إلى الآخرين الذين على درجة من التخلف، بحيث يكون من الصعب تفرقتهم عن الإناث. ولقد وجد "السيد والش"[٦٤] أن القرون فى الخنفساء ثنائية الجنس اللحمية(١) قد كانت أكبر مرتين أو ثلاثة مرات فى الطول، فى بعض الذكور، عن طولها فى ذكور أخرى. ولقد ظن "السيد باتس" بعد أن قام بفحص ما يتعدى مائة من الذكور الخاصة الخنفساء الآكلة للمتعضيات الهائمة(٢) (شكل ٢٠)، أنه قد اكتشف أخيرًا أحد الأنواع الذى لم يحدث فيه تمايز للقرون، ولكن الاستمرار فى البحث أثبت عكس ذلك.

الحجم الزائد عن المعتاد للقرون، واختلافها العريض فى التركيب، فى الأشكال المتقاربة بشكل حميم، يشيران إلى أنه قد تم تشكيلهم من أجل غرض ما، ولكن قابيلتهم المتغالى فيها، للتمايز فى الذكور التابعة لنفس النوع، تقود إلى الاستنتاج بأن هذا الغرض لا يمكن أن يكون له طبيعة محددة. ولا يبدو على القرون علامات خاصة بالاحتكاك، يوضح أنه يتم استخدامها فى أداء أى عمل معتاد. ويفترض بعض الثقاة[٦٥] أنه بما أن الذكور تقوم بالتجوال فى كل مكان بشكل أكبر بكثير من الإناث، فإنها تكون محتاجة للقرون، على أساس أنها وسيلة للدفاع ضد أعدائها، ولكن بما أن القرون كثيرًا ما تكون مثلومة، فإنها لا تبدو وكأنه قد تم تكييفها من أجل الدفاع. والتخمين الأكثر وضوحًا، أنها تستخدم بواسطة الذكور من أجل القتال مع بعضها، ولكن لم تتم ملاحظة حدوث أى قتال على الإطلاق بين الذكور، ولا استطاع "السيد باتس"، بعد الفحص الدقيق للعديد من العينات، أن يجد أى أدلة كافية، فى حالة حدوث تشويه أو كسر لهم، على أنه قد تم استخدامها لهذا الغرض. وإذا حدث وكانت الذكور معتادة على القتال، فإنه قد كان من المحتمل أن يكون من شأن أجسامها، أن تزيد فى الحجم من خلال الانتقاء الجنسى، إلى درجة أن تتعدى ذلك الحجم الخاص بالإناث، ولكن "السيد باتس"، بعد أن قام بمقارنة الشقين الجنسيين فيما يزيد على مائة من

(١) الخنفساء ثنائية الجنس اللحمية * Phanaeus carnifex
(٢) الخنفساء الآكلة للمتعضيات الهائمة * Onthophagus rangifer

الأنواع الخاصة بالخنافس الروثية[١]، فإنه لم يجد أى اختلاف ملحوظ فى هذا الصدد، فيما بين الأفــراد الحسنة التكــوين. والأكثر من ذلك، ففى الخنفســة ليثــروس[٢] ، وهى خنفسة تابعة لنفس القسم الكبير الخاص بالخنافس رقيقية القرون[٣]، فإنه من غير المعروف عن الذكور أنها تتقاتل، بالرغم من أن فكوكها تكون أكبر فى الحجم بكثير عن تلك الخاصة بالأنثى.

الاستنتاج بأن القرون قد تم اكتسابها كوسائل للزينة، هو الاستنتاج الذى يتوافق على أفضل وجه، مع الحقيقة الخاصة بتكونها على مثل هذه الدرجة من الضخامة، ولو كان ذلك بشكل غير ثابت، كما يتضح من القابلية المتناهية للتمايز الموجودة فى نفس النوع، والتنوع الذى لا حد له الموجود فى الأنواع المتقاربة بشكل حميم. وهذه الوجهة من النظر سوف تبدو فى أول الأمر، كأنها غير محتملة إلى أقصى حد، ولكننا سوف نجد فيما بعد، فى الكثير من الحيوانات التى تقف فى موضع أعلى بكثير فى المستوى، وهى بالتحديد الأسماك، والبرمائيات، والزواحف، والطيور، أن هناك أصنافًا كثيرة مختلفة من التيجان[٤] ، والنتوءات، والقرون، والأمشاط الرأسية التى يبدو أنه قد تم تكوينها من أجل هذا الغرض وحده.

الذكور الخاصة بخنافس أونيتس فروسيفر[٥] (شكل ٢١)، والخاصة ببعض الأنواع الأخرى التابعة للطبقة، تكون مزودة بنتوءات فريدة من نوعها، موجودة على قوائم أفخاذها الأمامية، وبمذراة[٦] كبيرة، أو زوج من القرون، على السطح السفلى للصدر. وانطلاقًا من المشاهد فى حشرات أخرى، فإن تلك القرون من الممكن أن تقوم بمساعدة الذكر على التشبث بالأنثى. وبالرغم من أن الذكور ليس لديها حتى ولو أثر لأى قرون

(١) الخنافس الروثية = الروثيات * Copridae
(٢) الخنفسة ليثروس * Lethrus
(٣) الخنافس رقيقية القرون = رقيقيات القرون Lamellicorns
(٤) تاج = عرف = خوذة = قمة Crest
(٥) خنافس أونيتس فورسيفر * Onitis furcifer
(٦) مذراة = شوكة * Fork

على السطح العلوى للجسم، إلا أنه من الواضح، أن الإناث يظهر عليها أثر غير مكتمل لقرن منفرد موجود على الرأس (شكل ٢٢) (a) ، ولتاج (b) موجود على الصدر. ومن الواضح أن التاج الصدرى الطفيف الموجود فى الأنثى، ما هو إلا أثر غير مكتمل، لنتوء حقيقى خاص بالذكر، بالرغم من غيابه التام فى الذكر التابع لهذا النوع بالذات، وذلك لأن الأنثى الخاصة بخنافس بوباس بيسون[١] (وهى طبقة تأتى بعد طبقة أونيتس) لديها تاج ضئيل مماثل على الصدر، والذكر يحمل نتوءًا كبيرًا فى نفس الموضع. وهكذا نعود إلى أنه من الصعب أن يكون هناك شك، فى أن النقطة الصغيرة (a) ، الموجودة على الرأس الخاص بخنافس أونيتس فورسيفر، وكذلك على الرأس الخاصة بالإناث التابعين لاثنين أو ثلاثة من الأنواع المتقاربة، ما هى إلا آثار غير مكتملة، ممثلة للقرن الرأسى، الذى يكون شائعًا بين الذكور التابعة لمثل هذا العدد الكبير من الخنافس رقيقية للقرون، مثل الموجود فى خنافس فانوس.

الإيمان القديم بأن البقايا الأثرية غير المكتملة[٢]، قد تم خلقها لإتمام المخطط الخاص بالطبيعة، يبتعد هنا بشكل كبير عن ثبوت صحته، ومعناه أن يكون لدينا انعكاس كامل للحالة العادية للأشياء الموجودة فى الفصيلة. ومن الممكن لنا أن نرتاب بشكل معقول، فى أن الذكور قد كانت فى الأصل تحمل قرونًا، وقامت بنقلهم إلى الإناث فى حالة أثرية غير مكتملة، كما هو الحال فى العديد من الخنافس رقيقات القرون الأخرى. ونحن لا نعلم لماذا فقدت الذكور بعد ذلك قرونها، ولكن من الممكن أن يكون ذلك قد نتج، من خلال المبدأ الخاص بالتعويض[٣] ، نتيجة الظهور الخاص بالقرون الكبيرة والنتوءات الموجـــودة على السطح السـفـلى، وبما أن تلك تكون مقصورة على الذكور، فإن البقايا الأثرية غير المكتملة الموجودة على الإناث، من شأنها ألا يتم طمسها.

(١) خنافس بوباس بيسون * Bubas bison
(٢) بقايا أثرية غير مكتملة Rudiments
(٣) مبدأ التعويض Principle of compensation

(شكل ٢١) : خنفساء البصل الوبرية * Onitis furcifer
ذكر منظور إليه من أسفل

(شكل ٢٢)
الشكل الأيسر : ذكر خنفساء البصل الوبرية *
Onitis furcifer منظور إليه بشكل جانبى
الشكل الأيمن : أنثى
(a) أثر غير متكمل لقرن رأسى
(b) بقايا أثرية لقرن صدرى أو تاج

(مع التكبير)
(شكل ٢٣) : الخنفساء الدموية الثورانية *
Bledius taurus

الحالات التى تم تقديمها حتى الآن تتعلق بالخنافس رقيقات القرون، ولكن الذكور الخاصة بالبعض القليل من الخنافس الأخرى، التابعة إلى مجموعتين متباينتين بشكل عريض، وهما بالتحديد، فصيلة الخنافس ذات البوز (أى السوس)(١) ، وفصيلة الخنافس الرواغة(٢)، تكون مزودة بقرون ، فى الأولى على السطح السفلى من الجسم[٦٦] ، وفى الثانية على السطح العلوى للرأس والصدر. وفى فصيلة الخنافس الرواغة، فإن القرون الخاصة بالذكور تكون متغايرة بشكل غير عادى فى نفس النوع، بالضبط كما رأينا مع الخنافس رقيقة القرون. ولدينا فى فصيلة الخنافس الرواغة(٣) حالة ازدواج للهيئة، وذلك لأنه من الممكن تقسيم الذكور إلى مجموعتين مختلفتين بشكل كبير، فى الحجم الخاص بأجسامهم، وفى التكوين الخاص بقرونهم، بدون أن يكون هناك تدريجات متوسطة فيما بينهما. ويصرح "الأستاذ وستوود" بأنه فى أحد أنواع خنافس بليديوس(٤) (شكل ٢٣)، التى تتبع أيضاً فصيلة الخنافس الرواغة، "فإن عينات الذكور من الممكن تواجدها فى نفس الموقع الذى يكون فيه القرن المركزى الخاص بالصدر كبيراً جدا، بينما تكون القرون الخاصة بالرأس فى حالة أثرية غير مكتملة تماماً، وذكور أخرى يكون فيها القرن الصدرى أقصر بشكل كبير، بينما تكون النتوءات الموجودة على الرأس طويلة"[٦٧] . ومن الواضح أن لدينا هنا حالة من حالات التعويض، والتى تلقى الضوء على ما سبق تقديمه، من الفقدان المفترض للقرون العليا للذكور الخاصة بخنافس أونيتس.

قانون المعركة

بعض ذكور الخنافس، التى يبدو أنها غير معدة بشكل جيد للقتال، تشتبك بالرغم من ذلك، فى تنازعات من أجل الاستحواذ على الإناث. وقد شاهد "السيد والاس"[٦٨]

(١) فصيلة الخنافس ذات البوز = فصيلة السوس Curculionidae

(٢) فصيلة الخنافس الرواغة = الخنافس العنقودية * Staphylinidae

(٣) الخنافس الرواغة Siagonium

(٤) خنافس بليديوس * Bledius

اثنين من الذكور الخاصة بالخنافس رفيعة الخطم النحيلة(١) ، وهى خنفساء خيطية الشكل(٢) ولها خطم(٣) ممتد بشكل كبير، "تتقاتل من أجل إحدى الإناث، التى كانت تقف بالقرب منهما مشغولة بإحداث ثقبها. وقد قاما بالاندفاع تجاه أحدهما الآخر شارعين خطوميهما، وناشبين مخالبيهما، ومكيلين الضربات، ومن الواضح أنهما كانا فى حالة هياج شديد". ومع ذلك، فإن الذكر الأصغر فى الحجم "سرعان ما جرى بعيداً معلنا عن هزيمته". وفى البعض القليل من الحالات، تكون ذكور الخنافس معدة إعداداً جيداً للقتال، عن طريق حيازتها لفكوك كبيرة مسننة، أكبر كثيراً من تلك الخاصة بالإناث. وهذا هو الحال مع الخنفساء الأيلية الشائعة(٤) (اللوقانية الأيلية)(٥) ، التى تبزغ ذكورها من الطور الخادرى قبل حوالى أسبوع من الشق الجنسى الآخر، وبهذا الشكل فإنه من الممكن مشاهدة العديد منها فى أحيان كثيرة وهى تقوم بمطاردة نفس الأنثى. وفى هذا الموسم فإنها تشتبك مع بعضها فى صراعات شرسة. وعندما قام "السيد أ. هـ. داڤيز" Mr. A. H. Davis بحبس اثنين من الذكور مع أنثى واحدة فى صندوق، قام الذكر الأكبر فى الحجم بالتضييق بشكل شديد على الأصغر حجماً، إلى أن دفعه للتخلى عن مطالبه. وقد أخبرنى أحد الأصدقاء أنه عندما كان صبيا، فقد كان كثيراً ما يقوم بوضع الذكور مع بعضها لكى يراها وهى تتقاتل، وأنه قد لاحظ أنهم كانوا أكثر جسارة وشراسة عن الإناث، مثلما هو الحال مع الحيوانات الأعلى فى المستوى. وأن الذكور قد كانت تقوم بالتعلق بإصبعه، إذا ما قام بوضعه أمامهم، ولكن الحال ليس كذلك مع الإناث، بالرغم من أن لديها فكوكًا أقوى. والذكور الخاصة بالعديد من اللوقانيات(٦)، علاوة على الخنافس رفيعة الخطم السابق ذكرها، تكون أكبر حجماً

(١) الخنافس رفيعة الخطم النحيلة * Leptorhynchus agustatus
(٢) خيطى الشكل * Linear
(٣) خطم = منقار Rostrum
(٤) الخنفساء الأيلية الشائعة Common stag-beetle
(٥) اللوقانية الأيلية * Lucanus cervus
(٦) فصيلة اللوقانيات = الخنافس * Lucanidae

وأكثر قوة من الإناث. والشقان الجنسيان الخاصان بخنفسة ليثروس كيفالوتس(١) (وهى إحدى الخنافس الرقيقات القرون) يقطنان نفس الجحر، والذكر يكون لديه فكوك أكبر عن الأنثى. وإذا حاول أحد الذكور الغريبة، فى أثناء موسم التزاوج، أن يدلف إلى الجحر، تتم مهاجمته، ولا تستمر الأنثى فى موقف سلبى، ولكنها تقوم بإغلاق فوهة الجحر، وتقوم بتشجيع رفيقها عن طريق القيام بدفعه بشكل مستمر من الخلف، إلى أن يتم قتل المعتدى، أو يقوم بالجرى بعيدًا[٧٠] . والشقان الجنسيان الخاصان بخنفساء رقيقية القرون أخرى، وهى أتيوكاس سيكاتريكوساس(٢) ، يعيشان على شكل أزواج، ويبدو عليهما التعلق الشديد ببعضهما، ويقوم الذكر بتحفيز الأنثى، لكى تقوم بدحرجة كرات الروث، التى تكون البويضات مودعة فيها، وإذا ما تمت إزالة الأنثى، فإنه يصبح شديد التهيج. وإذا ما تمت إزالة الذكر فإن الأنثى تتوقف عن جميع الأعمال، وكما يؤمن "م. بروليرى" M. Brulerie فإن من شأنهما أن يستمرا فى البقاء فى نفس المكان إلى أن يموتا.

الفكوك الكبيرة الخاصة بذكور اللوقانيات (الخنافس) غاية فى التغاير فى كل من الحجم والتركيب، وهى فى هذا المجال تماثل القرون الموجودة على الرأس والصدر، الخاصة بالعديد من ذكور الخنافس رقيقة القرون والخنافس الرواغة. ومن الممكن تشكيل سلسلة كاملة من الذكور المزودة على أفضل وجه، إلى المزودة على أسوء وجه أو المتخلفة. وبالرغم من أن الفكوك الخاصة بالخنفساء الأيلية الشائعة، ومن المحتمل الخاصة بالعديد من الأنواع الأخرى، يتم استخدامها على أساس أنها أسلحة فعالة من أجل التقاتل، فإنه من المشكوك فيه إذا ما كان حجمها الكبير، من الممكن تفسيره على هذا الأساس. ولقد رأينا أنه يتم استخدامها بواسطة لوقانية الأيل الأحمر(٣) ، الخاصة بأمريكا الشمالية، من أجل القبض على الأنثى. وبما أنها على هذه الدرجة من الوضوح، وهذه الدرجة من التفرع الأنيق، ونتيجة لطولها الكبير، فإنها ليست معدة

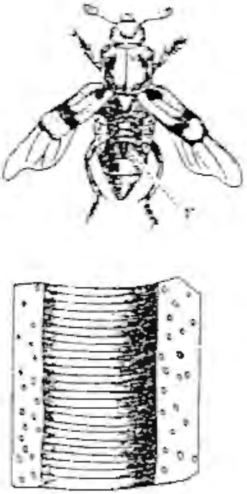
(١) خنفساء ليثروس كيفالوتس * Lethrus cephalotes
(٢) أتيوكاس سيكاتريكوساس = أتيوكاس ذات الندبة * Ateuchus cicatricosus
(٣) لوقانية الأيل الأحمر Lucanus elaphus

بشكل حسن من أجل القيام بالقرص(١) ، ولقد تملكنى الشك فى أنه من الممكن أن يتم استخدامها كذلك، على أساس أنها وسيلة للزينة، مثل تلك القرون الموجودة على الرأس والصدر للأنواع المختلفة التى تم وصفها من قبل. وذكر الخنفساء تشياسوجناثاس جرانتى(٢) التابعة لتشياسوجناثاس "شيلى"(٣) - وهو خنفس رائع تابع لنفس الفصيلة - لديه فكوك متكونة بشكل هائل، وهو جسور ومولع بالقتال، وعندما يتم تهديده فإنه يستدير ويواجه ويقوم بفتح أحناكه الكبيرة، ويقوم فى نفس الوقت بالصرير بصوت مرتفع. ولكن الفكوك ليست على هذه الدرجة من القوة بحيث تقوم بقرص إصبعى وأن تسبب ألمًا حقيقيا.

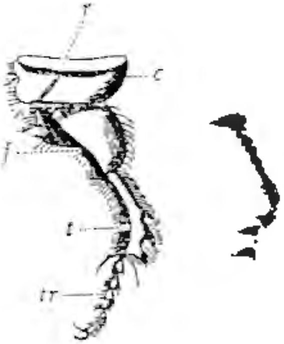
الانتقاء الجنسى، الذى يستلزم الحيازة على قدرات إدراكية حسية(٤) لها اعتبارها، وعلى رغبات جنسية(٥) قوية، يبدو أنه قد كان أكثر فاعلية مع الخنافس رقيقات القرون عنه مع أى فصيلة أخرى تابعة للخنافس. وفى بعض الأنواع تكون الذكور مزودة بأسلحة من أجل التقاتل، والبعض منها يعيش على هيئة أزواج ويظهرون تعاطفًا متبادلاً، والكثير منها لديه القدرة على الصرير عندما يتم إثارتها، والكثير منها يكون مزوداً بقرون خارجة عن المألوف إلى أقصى حد، من الواضح أنها بغرض التزين، والبعض منها، التى تكون نهارية(٦) فى سلوكياتها، تكون ملونة بشكل رائع. وأخيراً، فإن العديد من الخنافس الكبرى الموجودة فى العالم التابعة لهذه الفصيلة، هى التى تم وضعها بواسطة "لينياس" **Linnaeus** و"فابريسيوس" **Fabricius** على أساس أنها على الرأس من هذه الرتبة[٧٢] .

(١) يقرص — Pinch
(٢) تشياسوجناثاس جرانتى * — Chiasognathus grantii
(٣) تشياسوجناثاس "شيلى" * — Chiasognathus Chile
(٤) قدرات إدراكية حسية — Perceptive powers
(٥) رغبة جنسية — Passion
(٦) نهارى : فى أثناء النهار — Diurnal

(شكل ٢٤) : خنفساء القصعين
الخاصة بجرانتي
Chiasoganthus grantii
الشكل العلوى : ذكر
الشكل السفلى : أنثى



(شكل ٢٥) : الخنفساء آكلة الجيف Necrophorus
(عن "لاندواس" Londois) (r) اثنان من المبارد
الشكل الأيسر : جزء من المبرد بتكبير شديد



(شكل ٢٦) : الرجل الخلفية الخاصة بالخنفساء
حفارة التربة الروثية *
Geotrupes stercorarius
(r) مبرد (c) ورك (f) فخذ (t) ساق (tr) كواحل

الأعضاء الجسدية المصدرة للصرير(١)

خنافس تابعة للعديد والمتباين بشكل عريض من الفصائل، تكون حائزة على تلك الأعضاء الجسدية. والصوت الصادر عنها من الممكن أحيانًا أن يتم سماعه على مسافة العديد من الأقدام أو حتى الياردات[٧٣] ، ولكنه لا يقارن بذلك الصادر عن الحشرات مستقيمة الأجنحة. والآلة المنتجة للصوت الصريفى(٢) تتكون فى العادة من سطح ضيق مرتفع بشكل بسيط، متقاطع مع ضلوع متوازية رقيقة جدا، وتكون أحيانًا على درجة من الرقة، بحيث تتسبب فى إنتاج ألوان قزحية(٣)، ولها مظهر أنيق جدا تحت المجهر. وفى بعض الحالات، كما هو الحال مع خنافس تيفوس(٤)، يمكن تتبع نتوءات دقيقة على شاكلة الشعر الخشن أو الحراشيف، التى تقوم بتغطية السطح المحيط بأكمله فى صورة خطوط متقاربة متوازية، فى أثناء ولوجها إلى الضلوع الخاصة بالآلة المحدثة للصريف. والمقطع الانتقالى يتم إنتاجه عن طريق كونها متلاقية ومستقيمة، وفى نفس الوقت أكثر نتوءًا ونعومة. وأى حرف مرتفع صلب موجود على الجزء المجاور من الجسم، يصلح لأن يكون مثل أداة كاشطة للآلة المحدثة للصريف، ولكن هذه الأداة الكاشطة فى بعض الأحيان قد تم تعديلها بشكل خاص من أجل هذا الغرض، ويتم تحريكها بشكل سريع، عبر الآلة المحدثة للصريف وبالعكس يتم تحريك الآلة عبر الأداة الكاشطة.

تلك الأعضاء الجسدية تكون موجودة فى أماكن مختلفة بشكل عريض. وفى الخنافس المتقاتلة على الجيف(٥) فإنه يوجد هنــاك اثنان من المبارد المتوازية (شكل ٢٥) (r) التى تقع على السطح الظهرى(٦) الخاص بالمقطــع البطنى الخامس، وكل مبرد[٧٤] يتكون من ١٢٦ إلى ١٤٠ من الضلوع الرقيقة. وتلك الضلوع يتم قشطها على الحواف

(١) مصدر للصرير = صريرى — Stridulating
(٢) صوت صريفى = صوت البرد أو البشر أو القشط: صوت خشن مثير للأعصاب — Rasp
(٣) ألوان قزحية — Iridescent colours
(٤) خنافس تيفوس * — Typhoeus
(٥) الخنافس المتقاتلة على الجيف = آكلة الجيف — Carrion-beetles (Necrophorus)
(٦) السطح الظهرى — Dorsal surface

الخلفية للجنيحات الغمدية، التى يقوم جزء صغير منها بالبروز إلى ما بعد الخط الكفافى العام. وفى الكثير من خنافس كريوسيريدى(١) وفى المدرعات رباعية الترقيط(٢) (وهى واحدة من فصيلة الخنافس الذهبية(٣)) وفى بعض خنافس تينيبريونيدى، وخلافهم[٧٥] ، فإن المبرد يقع على الطرف المستدق الخلفى للبطن، على التكوين الذيلى(٤) أو مقدمة التكوين الذيلى(٥) ، ويتم كشطه بنفس الطريقة بواسطة الجنيحات الغمدية. وفى الخنافس متغايرات الذيل(٦) التابعة إلى فصيلة أخرى، فإن المبارد تكون موضوعة على الجوانب الخاصة بالمقطع البطنى الأول، ويتم كشطها بواسطة الحروف البارزة الموجودة على القوائم الفخذية[٧٦] . وفى البعض من السوسيات(٧) والخنافس الأرضية(٨)[٧٧] ، تكون الأجزاء معكوسة الوضع بشكل كامل، وذلك لأن المبارد تكون مثبتة على السطح السفلى الخاص بالجنيحات الغمدية، بالقرب من أطرافها المدببة، أو على طول حوافهم الوحشية(٩) ، والحروف الخاصة بالمقاطع البطنية يتم استخدامها على أساس أنها مبارد. وفى البيلوبيوس هيرمانى(١٠) (وهى إحدى خنافس الماء الحقيقية(١١)) يجرى حرف بارز قوى بشكل موازٍ وبالقرب من الحافة الاتصالية(١٢) الخاصة بالجنيحات الغمدية، وتتقاطع معه الأضلاع، التى تكون خشنة فى الجزء الأوسط، ولكنها تصبح بالتدريج أكثر نعومة عند كل من النهايتين، وخاصة عند النهاية العليا، وعندما يتم الإمساك بهذه الحشرة تحت الماء أو فى الهواء، يتم إصدار صوت صريرى

(١) خنافس كريوسيريدى *	Crioceridae
(٢) الخنافس المدرعة رباعية الترقيط *	Clythra four-punctata
(٣) فصيلة الخنافس الذهبية = خنافس الأوراق	Chrysomelidae
(٤) التكوين الذيلى فى اللافقاريات = الذييل	Pygidium
(٥) مقدمة التكوين الذيلى *	Pro-pygidium
(٦) الخنافس متغايرات الذيل: ذات الذيل غير متساوى الجانبين *	Heterocercus
(٧) فصيلة السوسيات = الخنافس ذات البوز	Curculionidae
(٨) فصيلة الخنافس الأرضية	Carabidae
(٩) الحافة الوحشية = الحافة الخارجية	Outer margin
(١٠) خنفساء بيلوبيوس هيرمانى *	Pelobius Hermanni
(١١) فصيلة خنافس الماء الحقيقية	Dystiscidae = Water beetles
(١٢) الحافة الاتصالية *	Sutural margin

بواسطة احتكاك الحافة القرنية النهائية للبطن مع المبارد. وفى عدد كبير من الخنافس طويلة القرون[١] تكون الأعضاء الجسدية فى وضع مخالف تمامًا، فإن المبرد يكون واقعًا على المقطع الأوسط للصدر[٢]، الذى يتم احتكاكه مع المقطع الأمامى، وقد أحصى "لاندواس" وجود[٣] ضلعًا فى غاية الرقة، موجودة على المبرد الخاص بخنفساء طويلة القرون الأسطورية[٤].

عدد كبير من رقيقات القرون لديه القدرة على إصدار صرير، والأعضاء الجسدية تختلف بشكل كبير فى مواقعها. وبعض الأنواع تصدر صوتًا صريريا مرتفعًا جدا، إلى درجة أنه عندما قام "السيد ف. سميث" بالقبض على خنفساء تروكس سابولوساس[٥]، فإن أحد حراس الطرائد، الذى كان بالجوار، ظن أنه قد قبض على فأر، ولكننى فشلت فى اكتشاف الأعضاء الخاصة بذلك فى تلك الخنفساء. ويوجد فى خنافس چيوتروپيس[٦] وتيفوس[٧] حرف مرتفع ضيق (شكل ٢٦) (r) يجرى بشكل مائل عبر الورك الخاص بكل رجل خلفية (يوجد فى چيوتروپيس ستيركوراريوس ٨٤ ضلعًا)، الذى يتم كشطه بجزء بارز خاص من أحد المقاطع البطنية. وفى الخنفساء الروثية القمرية[٧] المقاربة جدا، يجرى مبرد رقيق غاية فى الضيق، على طول حافة الالتحام الخاصة بالجنيحات الغمدية، مع مبرد قصير آخر قرب الحافة الوحشية القاعدية، ولكن فى بعض الروثيات الأخرى يكون المبرد موجوداً، بناء على ما يقوله "ليكونت" **Leconte** على السطح الظهرى الخاص بالبطن. وفى خنافس أوريكتيس[٨] فإنه يقع على مقدمة التكوين الذيلى، وبناء على ما يقوله نفس الخبير فى علم الحشرات، فإنه فى بعض

(١) طويلة القرون = طويلات القرون — Longicornia
(٢) مقطع الصدر الأوسط: الفلقة الوسطى من الفلقات الثلاث لصدر الحشرة — Meso-thorax
(٣) الخنفساء طويلة القرون الأسطورية * — Cerambyx heros
(٤) خنفساء تروكس سابولوساس * — Trox sabulosus
(٥) خنافس چيوتروپيس * — Geotrupes
(٦) خنافس تيفوس * — Typhaeus
(٧) الخنفساء الروثية القمرية * — Corpis lunaris
(٨) خنافس أوريكتيس * — Oryctes

الخنافس الأمراء[١]، فإنه موجود على السطح السفلى للجنيحات الغمدية. وأخيراً، فإن "وسترينج" قد صرح بأن المبرد فى أومالوپليا برونى[٢] يكون موضوعاً على مقدمة منتصف الصدر[٣]، والكاشط على المقطع الخلفى من منتصف الصدر[٤]، والأجزاء بهذا الشكل تشغل السطح السفلى من الجسم، بدلاً من السطح العلوى كما هو الحال فى الخنافس طويلة القرون.

بهذا الشكل نحن نرى أنه فى فصائل الحشرات مغمدة الأجنحة المختلفة فإن الأعضاء الجسدية الصريرية تكون متنوعة بشكل مدهش فى المواضع، ولكن ليس بشكل كبير فى التركيب. وفى غضون نفس الفصيلة تكون بعض الأنواع مزودة بتلك الأعضاء الجسدية، وأخرى خالية منها. وهذا التنوع يصبح مفهوماً، إذا ما افترضنا أن الخنافس المختلفة، قد كانت فى الأصل تصدر صوت جرجرة[٥] ، أو صوت هسيس[٦] ، عن طريق الحك لأى أجزاء صلبة وخشنة تابعة لأجسادها، والتى تصادف أنها كانت متلامسة، وأنه نتيجة لأن هذه الضوضاء الناتجة بهذا الشكل قد كانت بطريقة ما مفيدة، فإن الأسطح الخشنة قد تطورت بالتدريج، إلى أعضاء جسدية صريرية منتظمة. والبعض من الخنافس عندما تتحرك، تقوم الآن بإصدار صوت جرجرة، سواء كان ذلك بشكل مقصود أو غير مقصود، بدون حيازتها على أى أعضاء جسدية حقيقية، مخصصة من أجل هذا الغرض. وقد أبلغنى "السيد والاس" أن خنفساء إيوكيراس طويلة اليد[٧] (إحدى رقيقيات القرون، مع كون الأرجل الأمامية طويلة بشكل غريب فى الذكر)، "تصدر فى أثناء تحركها، صوت هسيس منخفض، عن طريق الإبراز والتقليص للبطن، وعندما يتم القبض عليها، فإنها تقوم بإصدار صوت صريفى، عن طريق القيام بحك

(١) الخنافس الأمراء * Dynastini
(٢) خنفساء أومالوپليا برونى * Omaloplia brunnea
(٣) مقدم منتصف الصدر * Pro-sternum
(٤) المقطع الخلفى (الثالث) من منتصف الصدر * Meta-sternum
(٥) صوت جرجرة = صوت جر شىء على سطح * Shuffling noise
(٦) صوت هسهسة = هسيس * Hissing noise
(٧) خنفساء أيوكيراس طويلة اليد * Euchirus longimanus

أرجلها الخلفية، على الحواف الخاصة بالجنيحات الغمدية". والصوت الهسيسى، من الواضح أنه ناتج عن مبرد ضيق، يجرى على طول الحافة الاتصالية الخاصة بكل جنيح غمدى، وأنا أستطيع بالمثل أن أقوم بإحداث صوت الصرير المعدنى(١) ، عن طريق القيام بحك السطح الجلدى الخشن الخاص بقائم الفخذ، على الحافة المحببة الخاصة بالجنيح الغمدى المقابل، ولكننى لم أتمكن هنا من التقاط أى صوت صريف(٢) حقيقى، وليس من الوارد أن أكون قد غفلت عنه فى مثل تلك الحشرة الضخمة. وبعد أن قمت بدراسة خنفساء سيكروس(٣) وبعد ما قام "وسترنج" بكتابته حول هذه الخنفساء، فإنه يبدو من المشكوك فيه جدا إذا ما كانت تحوز على مبرد حقيقى، بالرغم من أن لديها القدرة على إصدار صوت.

نتيجة للتناظر الخاص برتبة مستقيمات الأجنحة، ورتبة متشابهات الأجنحة، فإننى أتوقع أن أجد أن الأعضاء الجسدية الصريرية الموجودة فى رتبة غمديات الأجنحة مختلفة، بناء على اختلاف الشق الجنسى، ولكن "لاندواس"، الذى قام بالفحص الدقيق للعديد من الأنواع، قد لاحظ عدم وجود أى فرق، وكذلك هو الحال مع "وسترنج"، ونفس الحال مع "السيد ج. ر. كروتش" Mr. G. R. Crotch ، فى أثناء إعداده للعديد من العينات، التى تكرم بإرسالها إلىَّ. ومع ذلك، فإن أى اختلاف موجود فى تلك الأعضاء الجسدية ، إذا كان بسيطًا، يكون من الصعب اكتشافه، بناء على قابليتها الشديدة للتمايز. وبهذا الشكل، فإنه فى الزوج الأول من العينات الخاصة بخنفساء آكلة الجيف الطنانة(٤) ، والخاصة بخنفساء بيلوبيوس(٥) ، اللتين قمت بفحصهما، فإن المبرد كان أكبر فى الحجم بشكل له اعتباره فى الذكر عنه فى الأنثى، ولكن الأمر لم يكن كذلك فى العينات التالية. وفى خنفساء چيوتروبيس ستيركورايوس(٦) ، فإن المبرد بدا

(١) صوت الصرير المعدنى Grating sound
(٢) صوت صريفى Rasp
(٣) خنفساء سيكروس * Cychrus
(٤) خنفساء آكلة الجيف الطنانة * Necrophorus humator
(٥) خنفساء بيلوبياس * Pelobius
(٦) خنفساء چيوتروبيس ستيركورايوس * Geotrupes stercorarius

أكثر سمكًا، وأكثر إعتامًا فى اللون، وأكثر نتوءًا، فى الذكور الثلاثة، عنه فى نفس العدد الخاص بالإناث، وبهذا الشكل، فإنه لكى يتم اكتشاف إذا ما كان الشقان الجنسيان يختلفان فى قدرتهما على إصدار الصرير، فقد قام ابنى "السيد ف. داروين" بجمع خمسين من العينات الحية، التى قام بتقسيمها إلى قسمين، بناء على إصدارهم لصوت كبير أو قليل، عندما يتم الإمساك بهم بنفس الطريقة. ثم بعد ذلك قام بفحص جميع تلك العينات، ووجد أن الذكور قد كان بنفس النسبة تقريبًا إلى الإناث فى كل من القسمين. وقد قام "السيد ف. سميث" بالاحتفاظ بالعديد من العينات الحية من خنفساء مونوينكوس پسوداكورى[١] (من فصيلة السوسيات)، وهو مقتنع أن كلا من الشقين الجنسيين يقومان بالصرير، ومن الواضح بدرجة متساوية.

بالرغم من ذلك، فإنه من المؤكد أن القدرة على الصرير تمثل صفة جنسية فى البعض القليل من الحشرات مغمدات الأجنحة. وقد اكتشف "السيد كروتش **Mr. Crotch**" أن الذكور وحدها الخاصة بنوعين من الخنافس المشمسة[٢] (فصيلة خنافس الدقيق السوداء)[٣] تكون حائزة على أعضاء جسدية صريرية. ولقد قمت بفحص خمسة ذكور تابعة للخنفساء المشمسة المثرثرة[٤] وفى جميعها كان يوجد هناك مبرد جيد التكوين، مقسم بشكل جزئى إلى اثنين، على السطح الظهرى للمقطع البطنى الطرفى، بينما فى نفس العدد من الإناث، فإنه لم يكن هناك حتى بقية أثرية غير مكتملة لمبرد، وكان الغشاء الخاص بهذا المقطع شفافًا، وأرق كثيرًا من الموجود فى الذكر. وفى الخنفساء المشمسة الثاقبة فى خط مستقيم[٥] فإن الذكر لديه مبرد مماثل، فيما عدا أنه ليس مقسوم بشكل جزئى إلى قسمين، والأنثى تكون خالية تمامًا من هذا العضو الجسدى، وبالإضافة إلى ذلك، فإن الذكر لديه على حواف قممية[٦]

(١) مونوينكوس پسوداكورى * Monoynchus pseudacori
(٢) الخنافس المشمسة * Heliopathes
(٣) فصيلة خنافس الدقيق السوداء Tenebrionidae
(٤) الخنفساء المشمسة المثرثرة * Heliopathes gibbus
(٥) الخنفساء المشمسة الثاقبة فى خط مستقيم * Heliopathes cribatostriatus
(٦) حواف قممية * Apical margins

خاصة بالجنيحات الغمدية، على كل جانب من خط الاتصال[1]، ثلاثة أو أربعة حروف مرتفعة طولية قصيرة، تتقاطع مع أضلاع دقيقة إلى أقصى حد، متوازية ومماثلة لتلك الموجودة على المبرد البطنى، وإذا ما كانت تلك الحروف المرتفعة يتم استخدامها كمبرد مستقل، أو على أساس أنها أداة كاشطة للمبرد البطنى، فإن ذلك شىء لم أتمكن من تحديده، والأنثى لا يبدو عليها أى أثر لهذا التركيب الأخير.

مرة أخرى، فإنه فى ثلاثة أنواع من رقيقيات القرون من طبقة أوريكتيس[2]، يوجد لدينا حالة مماثلة تقريبًا. ففى الأنثى الخاصة بخنافس أوريكتيس الحزينة[3] وأوريكتيس قرنية الأنف[4] فإن الأضلاع الموجودة على المبرد الخاص بمقدمة التكوين الذيلى تكون أقل تواصلاً، وأقل تباينًا عن الموجود فى الذكور، ولكن الاختلاف الرئيسى هو أن السطح العلوى بأكمله الخاص بهذا المقطع، عندما يتم الإمساك به فى ضوء مناسب، يتم رؤية أنه مغطى بالشعر، الذى يكون غير موجود أو يكون ممثلاً بزغب دقيق بشكل زائد فى الذكور. ويجب أن يلاحظ أنه فى جميع الحشرات مغمدة الأجنحة، فإن الجزء الفعال من المبرد، يكون خاليًا من الشعر. وفى خنافس أوريكتيس السنجالية[5] فإن الاختلاف بين الشقين الجنسيين يكون ملحوظًا بشكل أقوى، ويتم مشاهدة ذلك على أفضل وجه، عندما يتم تنظيف المقطع البطنى الحقيقى، ويتم النظر إليه وكأنه شىء شفاف. فإن السطح بأكمله فى الأنثى يكون مغطى بقمم صغيرة منفصلة، تحمل أشواكًا، بينما فى الذكر فإن تلك القمم فى تقدمها فى اتجاه الرأس، تصبح مندمجة مع بعضها بشكل أكثر فأكثر، ومنتظمة، وعارية، وبهذا الشكل، فإن ثلاثة أرباع المقطع تكون مغطاة بأضلاع متوازية دقيقة إلى أقصى حد، وهى التى تكون غير موجودة على الإطلاق فى الأنثى. ومع ذلك فإنه فى الإناث الخاصة بجميع الأنواع الثلاثة التابعة

(١) خط الاتصال — Suture
(٢) طبقة أوريكتيس * — Oryctes (genus)
(٣) خنافس أوريكتيس الحزينة * — Oryctes gryphus
(٤) خنافس أوريكتيس قرنية الأنف * — Oryctes nasicornis
(٥) خنافس أوريكتيس السنجالية * — Oryctes senegalensis

للأوريكتيس، يتم إصدار صوت صرير معدنى أو صوت صريرى، عندما يتم دفع البطن الخاصة بعينة ملينة(١)، إلى الخلف وإلى الأمام.

فى الحالة الخاصة بالخنافس المشمسة والأوريكتيس فمن الصعب أن يكون هناك شك، فى أن الذكور تقوم بالصرير لكى تنادى أو لكى تثير الإناث، ولكن مع معظم الخنافس فإنه يبدو أن الصرير يفيد كلا من الشقين الجنسيين، على أساس أنه نداء متبادل. والخنافس تقوم بالصرير تحت تأثير انفعالات مختلفة، بنفس الشكل الذى تقوم به الطيور باستخدام أصواتها من أجل العديد من الأغراض، بجانب الغناء لرفاقها. وتقوم خنفساء تشياسوجناثاس الكبيرة بالصرير فى حالة الغضب أو الدفاع، والكثير من الأنواع تقوم بنفس الشىء نتيجة للشعور بالضيق أو الخوف، إذا ما تم الإمساك بها بحيث لا تستطيع الهرب، وذلك عن طريق الطرق على السويقات الجوفاء للأشجار فى "جزر الكنارى" **Canary Islands** ، وقد تمكن "السادة ولاستون وكروتش"من اكتشاف وجود خنافس تابعة لطبقة أكاليس(٢)، عن طريق صريرهم. وأخيراً، فإن ذكر خنفساء أتيوكاس يصدر صريراً لكى يشجع الأنثى فى عملها، ونتيجة للشعور بالضيق عندما يتم إزالتها[٧٩]. وبعض العلماء فى التاريخ الطبيعى يؤمنون بأن الخنافس تقوم بإصدار هذا الضجيج لكى تخيف أعدائها وتبعدهم، ولكننى لا أستطيع أن أتخيل أى حيوان رباعى الأقدام أو طائر، قادر على التهام خنفساء كبيرة، من شأنه أن يشعر بالخوف من مثل هذا الصوت البسيط. والاعتقاد بأن الصرير يتم استخدامه كنداء جنسى، تقوم بتأييده الحقيقة الخاصة بأن قراضات الموت(٣) (خنافس الموت الدقاقة(٤) الفسيفسائية(٥)) من المعروف عنها أنها تقوم بالرد على تكتكات(٦) بعضها البعض، وكما لاحظت بنفسى،

(١) ملين = مطرى : سبق تليينه أو تطريته — Softened
(٢) طبقة أكاليس (خنافس) * — Acalles (genus)
(٣) قراضات الموت * — Death-ticks
(٤) فصيلة خنافس الموت الدقاقة = فصيلة خنافس البقالة والعقاقير — Anobium (Family Anobiidae)
(٥) الفسيفسائية * — Tessellatum
(٦) تكتكة — Tick

على أى صوت نقر(١) يتم إصداره بشكــل اصطناعى. وقــد قـــام "السيد دابلداى" Mr. Doubleday بإخبارى أيضًا أنه قد كان يقوم فى بعض الأحيان بمراقبة إحدى الإناث وهى تقوم بالتكتكة[٨٠]، وبعد مضى ساعة أو ســاعتين بعد ذلك وجدها متحدة مع ذكر، وفى إحدى المرات كانت محاطة بالعديد من الذكور. وأخيراً فإنه من المحتمل أن الشقين الجنسيين التابعين للعديد من الأصناف الخــاصة بالخنافس، كانت قادرة فى أول الأمر على العثور على بعضها الآخر، عن طريق صوت الجرجرة الناتج عن طريق احتكاك الأجزاء الصلبة المتجاورة الخاصة بأجسادها مع بعضها، وأنه بما أن هؤلاء الذكور أو تلك الإناث، التى قد قامت بأصدار أكبر صوت، قد نجحت على أفضل وجه، فى العثور على شركاء لها، فقد تم التطوير بشكل تدريجى، للتجعدات(٢) الموجودة على الأجزاء المختلفة من أجســادها، عن طريق الوسائل الخاصة بالانتقاء الجنسى، إلى أعضاء جسدية صريرية حقيقية.

(١) صوت نقر = قرع — Tapping noise

(٢) تجعدات = تخددات : عروق غائرة مع ارتفاع فى الأجزاء التى بينها — Rugosities

الهوامش

[١] انظر "السير ج. لوبوك" Sir. J. Lubbock ، فى Transact. Linnean Soc ، الجزء الخامس والعشرون، عام ١٨٦٦، صفحة ٤٨٤ . وفيما يتعلق بفصيلة النمل الزغبى (أو القطيفى) = Mutillidae ، انظر "وستوود" Westwood فى كتابه "التصنيف الحديث للحشرات" Modern classification of Insects ، الجزء الثانى، صفحة ٢١٣ .

[٢] تلك الأعضاء الجسدية الموجودة فى الذكر كثيرًا ما تختلف فى الأنواع المتقاربة بشكل حميم، وتقوم بتقديم صفات نوعية = Specific characters ممتازة. ولكن أهميتهم، من وجهة النظر الوظيفية، وكما أبلغنى "السيد ر. ماك لاكلان" Mr. R. Mac Lachlan ، من المحتمل أنه قد تم التغالى فيها. وقد كان من المقترح أن الاختلافات البسيطة فى تلك الأعضاء الجسدية من شأنها أن تكون كافية لمنع التهاجن البينى الخاص بالضروب المحددة بشكل جيد = Well-marked varieties أو الأنواع البدائية = Incipient species ، ومن شأنها بهذا الشكل أن تقوم بالمساعدة فى تطورها. وكون أن هذا من المستبعد أن يكون هو الحال، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج من الحالات الكثيرة المسجلة (انظر مثلاً "برون" Bronn فى Geschichet der Natur ، الجزء الثانى، عام ١٨٤٣، صفحة ١٦٤، و"وستوود"، فى Transact. Ent. Soc ، الجزء الثالث، عام ١٨٤٢، صفحة ١٩٥) الخاصة بالأنواع المتباينة التى تم مراقبتها فى أثناء الاتحاد. وقد أخبرنى "السيد ماك لاكلان" (Vide stett. Ent. Zeitung ، عام ١٨٦٧، صفحة ١٥٥)، أن أنواعًا عديدة مختلفة من الفريجانيديات * = Phryganidae ، التى تقوم بتقديم اختلافات شديدة الوضوح من هذا الصنف، عندما كانت محجوزة مع بعضها بواسطة "الدكتور أوجست ماير" Dr. Aug. Mayer ، فإنهم قاموا بالتزاوج = Coupled ، وزوج منها قام بإنتاج بييضات مخصبة.

[٣] انظر The Practical Entomologist ،Philadelphia ، الجزء الثانى، مايو ١٨٦٧، صفحة ٨٨ .

[٤] انظر "السيد والش" Mr. Walsh ، نفس المرجع، صفحة ١٠٧ .

[٥] انظر Modern Classification of Insects ، الجزء الثانى، عام ١٨٤٠، صفحات ٢٠٥، ٢٠٦ . و "السيد والش"، الذى لفت انتباهى إلى الاستخدام المزدوج للأحناك = Jaws ، يقول إنه قد قام بمراقبة هذه الحقيقة فى مرات متكررة.

[٦] لدينا هنا حالة غريبة وغير قابلة للتفسير من ازدواج الهيئة = Dimorphism ، وذلك لأن بعضًا من الإناث التابعة لأربعة أنواع أوروبية من خنافس الماء = Dysticus ، وأنواع معينة من المساميات المائية = Hydroporus ، تكون جنيحاتها الغمدية = Elytra ملساء، ولا يوجد هناك تدرجات متوسطة = Intermediate graduations بين المحززة = Sulcated والمثقوبة = punctured ، وقد تمت ملاحظة الجنيحات الغمدية الملساء تمامًا. انظر "الدكتور هـ. سكوم" Dr. H. Schaum ، كما تم اقتباسه فى Zoologist ، الجزء الخامس والسادس، أعوام ١٨٤٧–١٨٤٨، صفحة ١٨٩٦ . وأيضًا "كيربى وسبنس" Kirby and Spence ، فى Introduction to Entomology ، الجزء الثالث، عام ١٨٢٦، صفحة ٣٠٥ .

[٧] انظر Westwood ، .Modern Class ، الجزء الثانى، صفحة ١٩٣ . والتصريح التالى حول خنفساء البنث = Penthe وآخرين بين الأقواس، مأخوذ عن "السيد والش" فى Practical Entomologist ، Philadelphia ، الجزء الثالث، صفحة ٨٨ .

[٨] انظر "كيربى وسپنس" فى .Introduct. &c ، الجزء الثالث، صفحات ٣٣٢-٣٣٦ .

[٩] انظر Insecta Maderensia ، عام ١٨٥٤، صفحة ٢٠ .

[١٠] انظر "إ. دبلداى" E. Doubleday ، فى .Annals and Mag. of Nat. Hist ، الجزء الأول، عام ١٨٤٨، صفحة ٣٧٩ . ومن الممكن لى أن أضيف أن الأجنحة الموجودة فى البعض المعين من غشائيات الأجنحة = Hymenoptera (انظر "شوكارد" Shuckard ، فى "غشائيات الأجنحة الأحفورية Fossorial Hymenoptera ، عام ١٨٣٧، صفحات ٣٩-٤٣) تختلف فى التعريق = Neuration تبعًا للشق الجنسى.

[١١] انظر "هـ و. باتس" H. W. Bates ، فى .Journal of Proc. Linn. Soc ، الجزء السادس، عام ١٨٦٢، صفحة ٧٤ ، ومراقبات "السيد ونفور" Mr. Wonfor ، تم اقتباسها فى Popular Science Review ، عام ١٨٦٨، صفحة ٣٤٣ .

[١٢] انظر The Naturalist in Nicaragua ، عام ١٨٧٤، صفحات ٣١٦-٣٢٠ . وفيما يتعلق بالوميض الفسفورى = Phosphorescence الخاص بالبيض، انظر Annals and Magazine of Natural History ، نوفمبر ١٨٧١، صفحة ٣٧٢ .

[١٣] انظر "روبينت" Robinet فى Vers a Soie ، عام ١٨٤٨، صفحة ٢٠٧ .

[١٤] انظر .Transact. Ent. Soc ، السلسلة الثالثة، الجزء الخامس، صفحة ٦٨٦ .

[١٥] انظر .Journal of Proc. Ent. Soc ، ٤ فبراير ١٨٦٧، صفحة ٧١ .

[١٦] من أجل هذا التصريح وغيره عن الحجم الخاص بالشقين الجنسيين، انظر "كيربى وسپنس"، سبق ذكره، الجزء الثالث، صفحة ٣٠٠، وحول مدة بقاء الحشرات على قيد الحياة، انظر صفحة ٣٤٤ .

[١٧] انظر .Transact. Linnean Soc ، الجزء السادس والعشرون، عام ١٨٦٦، صفحة ٢٩٦ .

[١٨] انظر كتاب "أرخبيل الملايو" The Malay Archipelago ، الجزء الثانى، عام ١٨٦٩، صفحة ٣١٣ .

[١٩] انظر كتاب "التصنيف الحديث للحشرات" Modern Classification of Insects ، الجزء الثانى، عام ١٨٤٠ ، صفحة ٥٢٦ .

[٢٠] انظر "Anwendung" &c., Verch. d. n. v. Jahrg ، العدد ٢٩، صفحة ٨٠ . وانظر "ماير" Mayer فى American Naturalist ، عام ١٨٧٤، صفحة ٢٣٦ .

[٢١] انظر "السيد ب. ت. لوين" Mr. B. T. Lowne فى كتابه المشوق عن "الصفة التشريحية لذبابة السروء = ذبابة القيء*" On the Anatomy of BlowflyMusca Vomitoria ، عام ١٨٧٠، صفحة ١٤، وهو يعلق (فى صفحة ٣٣) بأن "الذبابات المقبوض عليها تصدر نغمة كئيبة = Plaintive note مميزة، وأن هذا الصوت يسبب اختفاء الذبابات الأخرى".

[٢٢] انظر Westwood, Modern Classification of Insects ، الجزء الثانى، صفحة ٤٧٣ .

[٢٣] تلك التفاصيل مأخوذة من Westwood, Modern Classification of Insects ، الجزء الثانى، عام ١٨٤٠، صفحة ٤٢٢ . انظر أيضًا فيما يتعلق بفصيلة الحشرات القافذات (نطاطات) على النباتات = Fulgoridae ، فى Kirby and Spence, Introduct. ، الجزء الثانى، صفحة ٤٠١ .

[٢٤] انظر Zeitschrift fur wissenschaft Zoolog. ، الجزء السابع عشر، عام ١٨٦٧، صفحات ١٥٢–١٥٨ .

[٢٥] انظر Transactions of the New Zealand Institut ، الجزء الخامس، عام ١٨٧٣، صفحة ٢٨٦ .

[٢٦] أنا مدين لـ"السيد والش" Mr. Walsh لأنه أرسل لى ملخصًا عن A Journal of the Doings of Cicada Septemdecim ، (حشرة زيز الحصاد الخريفية "من سبتمبر إلى ديسمبر"*)، بواسطة "الدكتور هارتمان" Dr. Hartman .

[٢٧] انظر L. Guilding, Transactions of the Linnean Society ، الجزء الخامس عشر، صفحة ١٥٤ .

[٢٨] أنا أصرح بذلك بناء على مسئولية "كوپن" Koppen ، فى Uber die Heuschrecken in Sudrussland ، عام ١٨٦٦، صفحة ٣٢، وذلك لأننى قد حاولت بلا جدوى الحصول على كتاب "كورت" Korte .

[٢٩] انظر "جيلبرت هوايت" Gilbert White فى كتابه Natural History of Selborne ، الجزء الثانى، عام ١٨٢٥، صفحة ٢٦٢ .

[٣٠] انظر "هاريس" Harris فى كتاب "الحشرات الخاصة بنيو إنجلاند" Insects of New England ، عام ١٨٤٢، صفحة ١٢٨ .

[٣١] انظر The Naturalist on the Amazons ، الجزء الأول، عام ١٨٦٣، صفحة ٢٥٢ . ويقوم "السيد باتس" Mr. Bates بتقديم مناقشة فى غاية التشويق عن التدرجات فى الأجهزة الموسيقية الخاصة بثلاث من الفصائل. انظر أيضًا "وستوود" فى كتاب ، Modern Classification of Insects ، الجزء الثانى، صفحات ٤٤٥، ٤٥٣ .

[٣٢] انظر Proceedings of the Boston Society of Natural History ، الجزء الحادى عشر، أبريل ١٨٦٨ .

[٣٣] انظر Nouveau Manuel d'Anat. Comp. ، ترجمة فرنسية، الجزء الأول، عام ١٨٥٠، صفحة ٥٦٧ .

[٣٤] انظر Zeitschrift fur wissenschaft. Zoolog. ، الجزء السابع عشر، عام ١٨٦٧، صفحة ١١٧ .

[٣٥] انظر "وستوود" Modern Classification of Insects ، الجزء الأول، صفحة ٤٤٠ .

[٣٦] انظر Uber der Tonapparat der Locustiden, ein Beitrage zum Darwinismus ، "Zeitschrift fur wissenschaft. Zoolog. ، الجزء الثانى والعشرون، صفحة ١٠٠ .

[٣٧] انظر "وستوود" Modern Classification of Insects ، الجزء الأول، صفحة ٤٥٣ .

[٣٨] انظر Landois, Zeitschrift fur wissenschaft. Zoolog. ، الجزء السابع عشر، عام ١٨٦٧ صفحات ١٢١، ١٢٢ .

[٣٩] أخبرنى "السيد والش" أيضًا أنه قد لاحظ أن الأنثى الخاصة بآكل أوراق النبات العريض المقعر = Platyphyllum concavum ، "عندما يتم القبض عليها تصدر صوت احتكاك معدنى = Grating noise ، عن طريق خلط أغطية أجنحتها مع بعضها .

[٤٠] انظر "لاندواس" Landois ، نفس المرجع، صفحة ١١٣ .

[٤١] انظر كتاب Insects of New Ehgland ، عام ١٨٤٢، صفحة ١٣٣ .

[٤٢] انظر "وستوود" Westwood ، فى كتاب .. Modern Classification ، الجزء الأول، صفحة ٤٦٢ .

[٤٣] وجد "لاندواس" مؤخراً فى رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة تراكيب أثرية غير مكتملة مماثلة بشكل حميم للأعضاء المصدرة للصوت الموجودة فى رتبة الحشرات متجانسة الأجنحة، وهذا ما يمثل حقيقة غير متوقعة. انظر Zeitschrift fur wissenschaft. Zoolog ، الجزء الثانى والعشرون، عدد ٣، عام ١٨٧١، صفحة ٣٤٨ .

[٤٤] انظر Transactions, Entomological Society ، السلسلة الثالثة، الجزء الثانى (Journal of proceedings ، صفحة ١١٧).

[٤٥] انظر "وستوود" فى كتابه Modern Classification of Insects ، الجزء الأول، صفحة ٤٢٧ ، ومن أجل الصراصير الليلية، صفحة ٤٤٥ .

[٤٦] انظر "السيد ش. هورن" Mr. Ch. Horne فى Proceedings of the Entomological Society ، ٣ مايو ١٨٦٩، صفحة ١٢ .

[٤٧] انظر حشرة الإيكانثاس الثلجية* = Oecanthus nivalis فى كتاب "هاريس" Harris عن Insects of New England ، عام ١٩٤٢، صفحة ١٢٤ . والشقان الجنسيان الخاصان بالإيكانثاس الشفافة * Oecanthus pellucidus الخاصة بأوروبا، فكما سمعت عن "فيكتور كاراس" Victor Carus ، يختلفان بنفس الطريقة تقريباً.

[٤٨] انظر الملطخات المسطحة* = Platyblemnus ، فى كتاب "وستوود" بعنوان Modem Classification ، الجزء الأول، صفحة ٤٤٧ .

[٤٩] انظر "ب. د. والش" B. D. Walsh فى "رتبة المعرقات الأجنحة الزائفة * الخاصة بـ "إيلينوى" Pseudo-neuroptera of Illinois ، فى Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia ، عام ١٨٦٢، صفحة ٣٦١ .

[٥٠] انظر Modern Classification ، الجزء الثانى، صفحة ٣٧ .

[٥١] انظر "والش"، نفس المرجع، صفحة ٣٨١ . وأنا مدين لهذا العالم فى التاريخ الطبيعى من أجل تلك الحقائق التالية عن المحظيات * = Hetaerina ، والأناكس * = Anax ، وطبقة المثبتات * = Gomphus .

[٥٢] انظر Transactions ، Ent. Soc. ، الجزء الأول، عام ١٨٣٦، صفحة ٨١ .

[٥٣] انظر "الملخص فى السجل الحيوانى" Abstract in the Zoological Record ، لعام ١٨٦٧، صفحة ٤٥٠ .

[٥٤] انظر "كيربى وسبنس" فى Introduction to Entomology ، الجزء الثانى، عام ١٨١٨، صفحة ٣٥ .

[٥٥] انظر "هوزيو" Houzeau فى Etudes sur les Facultes Mental des Animaux ، الجزء الأول، صفحة ١٠٤ .

[٥٦] انظر مقالة مشوقة بعنوان The Writing of Fabre ، منشورة فى Nat. Hist. review ، أبريل ١٨٦٢، صفحة ١٢٢ .

[٥٧] انظر Journal of Proceedings of Entomological Society ، ٧ سبتمبر ١٨٦٣، صفحة ١٦٩ .

[٥٨] انظر "پ. هوبر" فى Recherches sur les Maeurs des Fourmis ، عام ١٨١٠، صفحات ١٥٠، ١٦٥ .

[٥٩] انظر Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia ، عام ١٨٦٦، صفحات ٢٣٨، ٢٣٩ .

[٦٠] انظر Anwendung der Darwinschen Lehre auf Bienen, Verh. d. n. v. Jahrg. ، رقم ٢٩ .

[٦١] يقوم "م. پيريير" M. Perrier فى مقالته "La Selection sexuelle d'apres Darwin" فى Revue Scientifique ، فبراير، ١٨٧٣، صفحة ٨٦٨، ومن الواضح بدون الكثير من تقليب الفكر حول الموضوع، بالاعتراض على أنه بما أن الذكور التابعة للنمل الاجتماعى من المعلوم عنها أنه يتم إنتاجها من بويضات غير ملقحة، فإنها لا تستطيع أن تقوم بنقل صفات جديدة إلى الذكور من ذريتها. وهذا يمثل اعتراضًا خارجًا عن المألوف. فإن نملة أنثى ملقحة بواسطة ذكر، الذى قام بتقديم إحدى الصفات التى سهلت الاتحاد فيما بين الجنسين، أو جعلته أكثر جاذبية للأنثى، من شأنها أن تقوم بوضع بيض من شأنه أن ينتج إناثًا فقط، ولكن تلك الإناث اليافعة من شأنها أن تقوم فى العام التالى بإنتاج ذكور، فهل سوف يتم الزعم بأن مثل هؤلاء الذكور لن يكون من شأنهم أن ترثوا الصفات الخاصة بالذكور من أجدادهم؟. ولنأخذ حالة من حيوانات عادية متقاربة بقدر المستطاع: إذا تم تهاجن إحدى الإناث التابعة لأى حيوان رباعى الأقدام أبيض اللون مع أحد الذكور التابعة لسلالة سوداء اللون، وتم تزويج الذرية المذكرة والمؤنثة مع بعضها، فهل سوف يتم الزعم بأن الأحفاد من شأنهم ألا يرثوا القابلية للسواد عن الذكور من أجدادهم ؟. أن الاكتساب لصفات جديدة بواسطة النمل العامل العقيم يمثل حالة أكثر صعوبة بكثير، ولكننى قد حاولت أن أبين فى كتابى "نشأة الأنواع الحية" Origin of Species ، كيف أن تلك الكائنات العقيمة تكون معرضة للقوة الخاصة بالانتقاء الطبيعى.

[٦٢] تم اقتباسه بواسطة "وستوود" فى Modern Classification of Isects ، الجزء الثانى، صفحة ٢١٤ .

[٦٣] لقد تم وصف الخنفساء المتوهجة الوسيمة * = Pyrodes pulcherrimus ، التى يختلف فيها الشقان الجنسيان بشكل واضح، بواسطة "السيد باتس" Mr. Bates فى Transacrt. Ent. Soc ، عام ١٨٦٩، صفحة ٥٠ . وأنا سوف أقوم بتحديد الحالات القليلة الأخرى التى سمعت فيها عن وجود اختلاف فى اللون بين الجنسين الخاصين بالخنافس. وقد ذكر "كيربى وسپنس" (فى Introduction to Entomology، الجزء الثالث، صفحة ٣٠١) حشرة الذراح (الأخيضر) = Cantharis ، والخنفساء المحرقة = Meloe ، وذباب الفاكهة * = Rhagium ، واللبتورا (العثة اليرقانية) القرميدية * = Leptura testacea، والذكر الخاص بالأخيرة يكون قرميدى اللون مع صدر أسود، والأنثى ذات لون أحمر معتم فى مجموعها. وتلك الأخيرتان من الخنافس تتبع لفصيلة طويلات القرون = Longicorns . وقد أخبرنى السادة "ر. تريمن" R. Trimen و"واترهاوس" Waterhouse عن وجود اثنين من الخنافس الرقيقيات القرون = Lamellicorns ، وهما إحدى المطوقات بالشعر * = Peritrichia ، وإحدى ذوات الشعر * = Trichius ، التى يكون الذكر فى الأخيرة أكثر إعتامًا فى اللون عن الأنثى. وفى حشرة الحارث الطويل * = Tillus elongates يكون الذكر أسود اللون، والأنثى من المعتقد أنها دائمًا ما تكون ذات لون أزرق قاتم، مع صدر أحمر. وكما سمعت من "السيد والش"، فإن الذكر الخاص بالأورسوداكنا السوداء * = Orsodacna atra ، يكون أسود اللون، والأنثى (المسماة أورسوداكنا ضاربة للحمرة * = Orsidacna ruficollis) ذات صدر لونه ضارب للحمرة = rufous .

[٦٤] انظر Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia ، عام ١٨٦٤، صفحة ٢٢٨ .

[٦٥] انظر "كيربى وسبنس" فى Introduction to Entomology ، الجزء الثالث، صفحة ٣٠٠ .

[٦٦] انظر "كيربى وسبنس" فى Introduction to Entomology ، الجزء الثالث، صفحة ٣٢٩ .

[٦٧] انظر Modern Classification of Insects ، الجزء الأول، صفحة ١٧٢: الخنافس الرواغة = Siagonium ، صفحة ١٧٢, ولقد لاحظت فى المتحف البريطانى وجود عينة لذكر من الخنافس الرواغة فى حالة وسطية، وبهذا الشكل فإن الازدواج فى الهيئة ليس صارماً.

[٦٨] انظر كتاب The Malay Archipelago ، الجزء الثانى، عام ١٨٦٩، صفحة ٢٧٦ . وانظر Riley ، Smith Report on Insects of Missouri ، عام ١٨٧٤، صفحة ١١٥ .

[٦٩] انظر Entomological Magazine ، الجزء الأول، عام ١٨٣٣، صفحة ٨٢ . انظر أيضًا حول الاختلافات الموجودة حول هذا النوع فى "كيربى وسبنس"، نفس المرجع، الجزء الثالث، صفحة ٣١٤، و"وستوود"، سبق ذكر المرجع، الجزء الأول، صفحة ١٨٧ .

[٧٠] تم اقتباسه من "فيشر" Fischer فى Dict. Class. d'Hist. Na ، الجزء العاشر، صفحة ٣٢٤ .

[٧١] انظر Ann. Soc. Entomolog. France ، عام ١٨٦٦، كما تم اقتباسه فى Journal of Travel ، بواسطة "أ. موراى" A. Murray ، عام ١٨٦٨، صفحة ١٣٥ .

[٧٢] انظر Westwood, Modern Classification ، الجزء الأول، صفحة ١٨٤ .

[٧٣] انظر "والاستون" Wallaston فى مقالة "ما يتعلق ببعض السوسيات الموسيقية المعينة" On certain Musical Curculionidae فى Annals and Mag. of Nat. Hist. ، الجزء السادس، عام ١٨٦٠، صفحة ١٤ .

[٧٤] انظر "لاندواس" Landois ، فى Zeitschrift fur wissenschaft, Zoolog. ، الجزء السابع عشر، عام ١٨٦٧، صفحة ١٢٧ .

[٧٥] أنا مدين بشدة لـ"السيد ج. ب. كروتش" Mr. G. B. Crotch لأنه أرسل إلى الكثير من العينات المعدة لخنافس مختلفة تابعة لتلك الفصائل الثلاثة ولغيرها، علاوة على المعلومات القيمة. وهو يؤمن أن القدرة على الصرير الموجودة فى الخنافس المدرعة = Clythra لم يسبق مراقبتها. وأنا أيضًا مدين بشدة لـ"السيد إ. و. چانسون" Mr. E. W. Janson ، للمعلومات والعينات التى أرسلها. ومن الممكن لى أن أضيف أن ابنى "السيد ف. داروين" Mr. F. Darwin ، قد وجد أن خنفساء الجلد الفأرية = Dermestes murinus تصدر صريراً، ولكنه بحث بدون جدوى عن الجهاز. وقد تم مؤخراً وصف سوسة قلف = Scolytus بواسطة "دكتور تشاپمان" Dr. Chapman على أساس أنها صريرية، فى Entomologist's Monthly Magazine ، الجزء الرابع، صفحة ١٣٠ .

[٧٦] انظر "شيكودت" Schiodte مترجم فى Annals and Magazine of Natural History ، الجزء العشرون، عام ١٨٦٧، صفحة ٣٧ .

[٧٧] قام "وسترنج" Westring (فى Kroyer, Naturhist. Tidskrift ، الجزء الثانى، عام ١٨٤٨– ١٨٤٩، صفحة ٣٣٤) بوصف الأعضاء الجسدية الصريرية فى تلك الاثنتان، علاوة على الموجودة فى الفصائل الأخرى. وفى فصيلة الخنافس الأرضية = Carabidae ، فإننى قد قمت بفحص خنافس إيلفروس يوليچينوساس = Ealphrus uliginosus ، وبليثيسا المتعددة الرقطات = * Blethisa multipunctata ، التى أرسلت

إلىَّ بواسطة "السيد كروتش" Mr. Crotch . وفى البليثيسا فإن الحروف المرتفعة المستعرضة الموجودة على الحافة المتلومة الخاصة بالمقطع البطنى حسب قدرتى على الحكم، لا دور لها فى الكشط على المبارد الموجودة على الجنيحات الغمدية.

[٧٨] أنا مدين بشدة لـ"السيد والش" من "إلينوى" Ellinois ، لأنه أرسل إلىَّ مستخلصات من كتاب "ليكونت" Leconte بعنوان Introduction to Entomology ، صفحات ١٠١ و ١٤٣ .

[٧٩] انظر "م. ب. دى لا بروليرى" M. P. de la Brulerie ، كما تم اقتباسه فى Journal of Travel ، بواسطة "أ. موراى" A. Murray ، الجزء الأول، عام ١٨٦٨، صفحة ١٣٥ .

[٨٠] بناء على ما قاله "السيد دابلداى" Mr. doubleday ، "فإن الضوضاء يتم إنتاجها عن طريق رفع الحشرة لنفسها على أرجلها إلى أعلى ما يمكنها، ثم تقوم بعد ذلك بضرب صدرها خمس أو ست مرات، بتعاقب سريع، على المادة التى تجلس عليها". من أجل الاطلاع على المراجع حول هذا الموضوع انظر "لاندواس" فى Zeitschrift fur wissenschaft، Zoolog. ، الجزء السابع عشر، صفحة ١٨١ . ويقول "أوليڤير" Olivier (كما تم اقتباسه بواسطة "كيربى وسپنس" فى Introduction to Entomology ، الجزء الثانى، صفحة ٣٩٥) إن الأنثى الخاصة بخنفساء پيميليا المخططة * = Pimelia striata ، تصدر صوتًا مرتفعًا بعض الشىء عن طريق ضرب بطنها على أى مادة صلبة "وأن الذكر، إطاعة لهذا النداء، يقوم سريعًا بالاستجابة إليها، ويتم تزاوجهما".

الباب الحادى عشر

الحشرات (استطراد)

رتبة حرشفيات الأجنحة [١] (الفراش [٢] والعث [٣])

التودد الجنسى[٤] الخاص بالفراش - المعارك - صوت التكتكة[٥] - الألوان الشائعة لكل من الشقين الجنسيين، أو الأكثر تألقًا[٦] فى الذكور - أمثلة - ليست نتيجة للمفعول المباشر الخاص بالظروف الحياتية[٧] - الألوان التى تم تكييفها[٨] من أجل الحماية[٩] - الألوان الخاصة بالعث - الاستعراض[١٠] - القدرات الإدراكية الحسية[١١] الخاصة برتبة حرشفيات الأجنحة - القابلية للتمايز[١٢] - الأسباب الخاصة بالاختلاف فى اللون بين الذكور والإناث - التنكر البيئى[١٣]، إناث الفراش

(١) رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة = قشريات الأجنحة	Lepidoptera (order)
(٢) فراشة (الجمع فراش أو فراشات) = أبو دقيق	Butterfly
(٣) عثة (الجمع عث)	Moth
(٤) التودد الجنسى = المغازلة	Courtship
(٥) صوت التكتكة = الطقطقة	Ticking noise
(٦) متألق	Brilliant
(٧) الظروف الحياتية = الظروف الخاصة بالحياة	Conditions of life
(٨) يكيف = يهايئ	Adapt
(٩) الحماية = الوقاية = الحفاظ والصيانة	Protection
(١٠) العرض = الإبراز = الإظهار = النشر = الإبداء	Display
(١١) القدرات الإدراكية الحسية	Perceptive powers
(١٢) القابلية للتمايز	Variability
(١٣) التنكر البيئى = المحاكاة = التقليد = التشبه	Mimicry

ملونة بشكل أكثر تألقًا من الذكور- الألوان الزاهية[١] الخاصة باليساريع[٢] - الخلاصة وتعليقات ختامية حول الصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالحشرات- الطيور والحشرات عند المقارنة بينهما.

النقاط الموجودة فى هذه الرتبة الكبيرة، الأكثر إثارة للتشويق بالنسبة لنا، هى الخاصة بالاختلافات الموجودة فى اللون بين الشقين الجنسيين التابعين لنفس النوع، وبين الأنواع المتباينة التابعة لنفس الطبقة. وكل الباب التالى تقريبًا سوف يكون مكرسًا لهذا الموضوع، ولكننى سوف أبدأ أولاً بتقديم بعض التعليقات حول واحدة أو اثنتين من النقاط الأخرى. فإنه كثيراً ما يتم مشاهدة العديد من الذكور وهم يطاردون ويحتشدون حول نفس الأنثى. ويبدو أن مغازلتهم تكون مسألة طويلة الأمد، وذلك لأننى قد قمت فى مرات متكررة بمراقبة واحد أو أكثر من الذكور وهو يدور راقصًا[٣] حول إحدى الإناث إلى أن أصابنى التعب، بدون أن أرى أى نهاية للمغازلة. وقد قام أيضًا "السيد أ. ج. بتلر" Mr. A. G. Butler بإخبارى أنه قام فى العديد من المرات بمراقبة أحد الذكور وهو يقوم بالتودد والمغازلة إلى إحدى الإناث لمدة ربع ساعة كاملة، ولكنها قامت برفضه بإلحاح، وقامت فى النهاية بالاستقرار على الأرض وطوت أجنحتها، وذلك لكى تهرب من مغازلاته[٤] .

بالرغم من كون الفراشات كائنات ضعيفة وهشة[٥] ، فإنها مولعة بالقتال[٦] ، وقد تم الإمساك بأحد ذكور فراش الإمبراطور[٧] [١] وكانت أطراف أجنحته محطمة نتيجة للصراع مع ذكر آخر. و"السيد كولينجوود" Mr. Collingwood ، فى أثناء كلامه

(١) لون زاهٍ = مشرق = وضاء = ساطع — Bright colour
(٢) اليسروع = يرقانة الفراشة — Caterpillar
(٣) يدور راقصًا (مثل الدوران فى رقص الباليه) — Piroutting
(٤) مغازلات — Adresses
(٥) هش = رقيق = سهل التحطم — Fragile
(٦) مولع بالقتال = مشاكس — Pugnacious
(٧) فراشة الإمبراطور — Emperor butterfly

عن المعارك كثيرة الحدوث بين الفراشات الخاصة بـ"بورنيو" **Borneo**، فإنه يقول "إنها تقوم بالدوران حول بعضها الآخر بأقصى سرعة ممكنة، ويظهر عليها وكأنه قد تم تحريضها(١) بأكبر قدر من الضراوة(٢) ".

فراشة الفتية الجبارة(٣) تقوم بإصدار صوت مماثل لذلك الصادر عن العجلة المسننة(٤) التى تمر تحت ماسك زنبركى(٥)، والذى من الممكن سماعه من على بعد العديد من الياردات: ولقد لاحظت هذا الصوت فى "ريودى چانيرو" **Rio de Janeiro**، عندما كانت اثنتان من تلك الفراشات تقومان بتعقب إحداهما الآخرى، فى مسار غير منتظم، وهكذا فإنه من المحتمل أن يتم إصداره فى أثناء عملية المغازلة الخاصة بالشقين الجنسيين [٢] .

بعض العث يقوم أيضاً بإصدار أصوات، وعلى سبيل المثال، الذكور الخاصة بالعثة الحاملة للأكياس الناقرة(٦). ولقد سمع "السيد ف. بوتشانان هوايت" **Mr. F. Buchanan White** [٣]، فى اثنين من المناسبات صوتًا حادا سريعًا صادراً عن ذكر خاص بعثة محب الخشب العقيقى(٧)، والذى يعتقد أنه قد تم إصداره، مثلما يحدث مع فصيلة البق متجانس الأجنحة (حشرة زيز الحصاد)(٨)، بواسطة غشاء، مزود بإحدى العضلات. وهو يقتبس قول "جوينى" **Guenee**، بأن العث الشائك(٩) يقوم بإصدار صوت مماثل لتكتكة الساعة، ويبدو أن ذلك يتم بالمساعدة الخاصة بـ"اثنين من الحويصلات(١٠)

(١) يحرض = يحث — Encite
(٢) ضراوة = شراسة — Ferocity
(٣) فراشة الفتية الجبارة — Ageronia feronia (butterfly)
(٤) عجلة مسننة = ذات أسنان — Toothed wheel
(٥) ماسك زنبركى = ماسك مرتد — Spring catch
(٦) العثة الحاملة للأكياس الناقرة — Thecophora fovea
(٧) عثة محب الخشب العقيقى — Hylophila prasinana
(٨) فصيلة البق المتجانس الأجنحة = حشرات زيز الحصاد — Cicada
(٩) العث الشائك — Setina
(١٠) حويصلة = كييس — Vesicle

طبلية الشكل(١) الواقعة بداخل المنطقة الصدرية(٢) ". وأنها "تكون واضحة بشكل أكبر فى الذكر عنها فى الأنثى". وبهذا الشكل فإنه يبدو أن الأعضاء الجسدية المنتجة للصوت، الموجودة فى الحشرات حرشفية الأجنحة، يكون لها بعض العلاقة مع الوظائف الجنسية. وأنا لم أقم بالإشارة إلى الصوت المعروف جيداً، الذى يتم إصداره بواسطة عثة أبو الهول الجمجمية(٣) ، وذلك لأنه من المعتاد أن يتم سماعه بعد وقت سريع من خروج العثة من شرنقتها.

كان "چيارد" Giard يلاحظ دائماً أن الرائحة المسكية(٤) ، التى يتم انبعاثها بواسطة اثنين من الأنواع التابعة لعث أبو الهول(٥) ، تمثل شيئاً خاصا بالذكور [٤] ، وسوف نتقابل فى الطبقات العليا مع العديد من الأمثلة الخاصة بأن الذكر وحده الذى يكون ذا رائحة(٦) .

لابد من أن كل فرد قد شعر بالإعجاب بالجمال المتناهى، الخاص بالكثير من الفراش، والبعض من العث، ومن الممكن أن يثور تساؤل، حول إذا ما كانت ألوانهم وأنماطهم(٧) المتنوعة، قد كانت نتيجة للتأثير المباشر للظروف المادية، التى قد تعرضت لها تلك الحشرات، بدون أن يكون هناك أى فائدة ترجى من ذلك؟. أو هل أن التمايزات المتعاقبة قد تم تكديسها ، وانتهى الأمر إلى اعتبارها وسيلة للحماية، أو لأحد الأغراض غير المعلومة، أو لأن يكون من الممكن لأحد الشقين الجنسيين أن يتم انجذابه إلى الشق الآخر؟. ومرة أخرى، ما المعنى وراء أن تكون الألوان مختلفة بشكل عريض فى الذكور والإناث التابعة لبعض الأنواع المعينة، ومتشابهة فى الشقين الجنسيين الخاصين

(١) طبلى الشكل — Tympaniform
(٢) المنطقة الصدرية — Pectoral region
(٣) عثة أبو الهول الجمجمية — Death's head sphinx
(٤) الرائحة المسكية — Musky odour
(٥) عث أبو الهول — Sphinx moths
(٦) ذو رائحة — Odoriferous
(٧) أنماط = أشكال = نقوش — Patterns

بأنواع أخرى تابعة لنفس الطبقة؟. وقبل الدخول فى محاولة للإجابة على تلك التساؤلات، فإنه لابد من تقديم مجموعة من الحقائق.

فيما يتصل بفراشاتنا الإنجليزية الجميلة، وهى فراشة الأميرال(١)، وفراشة الطاووس(٢)، وفراشة السيدة المصبوغة(٣)، علاوة على الفراشات العديدة الأخرى، فإن الشقين الجنسيين يكونان متماثلين. وهذا هو الحال أيضًا مع فصيلة الهيليكونيات(٤)، ومعظم الدانايديات(٥) الموجودة فى المناطق الاستوائية. ولكن فى بعض المجموعات المعينة الاستوائية الأخرى، وفى البعض من فراشاتنا الإنجليزية، مثل فراشة الإمبراطور الأرجوانية(٦) والفراشة برتقالية الحواف(٧)، فإن الشقين الجنسيين يختلفان إما بشكل كبير أو بشكل بسيط فى اللون. ولن يكون هناك أى لغة كافية لوصف الروعة الخاصة بالذكور التابعة لبعض الأنواع الاستوائية. وحتى فى نطاق نفس الطبقة فإننا كثيراً ما نجد أنواعًا تقدم اختلافات خارجة عن المعتاد فيما بين الشقين الجنسيين، بينما توجد أنواع أخرى تتمتع بتماثل حميم فى شقيها الجنسيين. وعلى هذا الأساس، فإن "السيد باتس" **Mr. Bates**، الذى أنا مدين له بشدة بالنسبة لمعظم الحقائق التالية، ولمراجعته لهذا البحث، قد قام بإبلاغى بأنه على علم باثنى عشر نوعًا، يقوم شقاها الجنسيان بملازمة نفس المواقع (وهذا ليس الحال دائمًا مع الفراش)، وبهذا الشكل فإنها لا يمكن أن تكون قد تم التأثير عليها بشكل مختلف عن طريق الظروف الخارجية [٥] . وقد تم، فى تسع من تلك العينات الاثنى عشر، ترتيب الذكور الخاصة بها، على أساس أنها الأكثر تألقًا من بين جميع الفراشات،

(١) فراشة الأميرال = فراشة أمير البحر — Admiral (butterfly)
(٢) فراشة الطاووس — Peacock (butterfly)
(٣) فراشة السيدة المصبوغة — Painted lady (butterfly) = Vanessae
(٤) فصيلة الهيليكونيات من الفراش: نسبة إلى جبل هيليكون الأسطورى فى اليونان — Heliconidae
(٥) فصيلة الدانايديات من الفراش: نسبة إلى نبات داناوس فى الأساطير الإغريقية — Danaidae
(٦) فراشة الإمبراطور الإرجوانية = الإمبراطور السوسنية — Purple emperor (butterfly) = Apatura iris
(٧) الفراشة برتقالية الحواف ممتطية الأزهار الحبهانية — Orange-tip (Buttterfly) = Anthocharis cardamines

وكانت تختلف بشكل كبير عن الإناث غير المزخرفة نسبيا، إلى درجة أنه كان يتم وضعها فى الماضى من ضمن طبقات متباينة. والإناث الخاصة بتلك الأنواع التسعة تماثل بعضها الآخر فى التلوين العام الخاص بها، وهى كذلك تماثل كلا من الشقين الجنسيين الموجودين فى الأنواع الموجودة فى الطبقات المتقاربة الموجودة فى الأجزاء المختلفة من العالم. وبناء على ذلك، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج أن تلك الأنواع التسعة، ومن المحتمل جميع الآخرين التابعين للطبقة، قد تم انحدارهم عن شكل سلفى كان ملونًا بنفس الطريقة تقريبًا. وفى النوع العاشر، فإن الأنثى مازالت تحتفظ بنفس التلوين العام، ولكن الذكر يماثلها، وبهذا الشكل فإنه يكون ملونًا بطريقة أقل بهرجة وتغاير عن الذكور الخاصة بالأنواع السابقة. وفى النوعين الحادى عشر والثانى عشر، فإن الإناث تبتعد عن النمط المعتاد، وذلك لأن كلتيهما تكون مزينة بشكل مبهج مثل الذكور تقريبًا، ولكن بدرجة أقل بعض الشىء. وبهذا الشكل، ففى هذين النوعين الأخيرين، يبدو أن الألوان الزاهية الخاصة بالذكور قد تم انتقالها إلى الإناث، بينما فى النوع العاشر فإن الذكر إما أن يكون قد احتفظ أو استعاد الألوان غير المزخرفة الخاصة بالأنثى، علاوة على الخاصة بالشكل الأبوى الخاص بالطبقة. والشقان الجنسيان الموجودان فى تلك الحالات الثلاث قد تم جعلها متماثلة تقريبًا، بالرغم من أن ذلك قد تم بطريقة عكسية. وفى الطبقة المتقاربة وهى العث حسن الأكياس[1]، فإن الشقين الجنسيين الخاصين ببعض الأنواع تكون غير مزخرفة الألوان ومتماثلة تقريبًا، بينما الحال مع العدد الأكبر من الذكور، فإنها تكون مزينة بدرجة ألوان معدنية جميلة، بطريقة متنوعة، وتختلف كثيرًا عن إناثها. والإناث فى جميع أرجاء الطبقة تقوم بالاحتفاظ بنفس النمط العام من التلوين، وبهذا الشكل فإنهن يماثلن بعضهن الآخر بشكل حميم، أكثر من تشابههن مع الذكور الخاصة بهن.

(١) طبقة العث حسن الأكياس Eubagis

فى طبقة الفراشات مذنبة الأجنحة[١]، فإن جميع الأنواع الخاصة بمجموعة الفراش برونزى اللون[٢] ملفتة للأنظار، نتيجة لألوانها البارزة والمتباينة بشكل صارخ، وهذه الأنواع توضح القابلية المعتادة للتدرج فى كمية الاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين. وفى العدد القليل من الأنواع، على سبيل المثال، فى الفراش مذنب الأجنحة الوعائى[٣] ، تكون الذكور والإناث متشابهة، وفى أنواع أخرى تكون الذكور إما أكثر إشراقًا، أو أكثر فخامة بكثير عن الإناث. وطبقة فراش چونونيا[٤] المتقارب مع فراش السيدة المصبوغة[٥] الخاص بنا، بقوم بتقديم حالة موازية تقريبًا، وذلك لأنه بالرغم من أن الشقين الجنسيين الخاصين بمعظم الأنواع يماثلان بعضهما الآخر، ويكونان محرومين من الألوان الغنية، فإنه فى بعض الأنواع المعينة، مثل الموجود فى حالة فراشة چونونيا البرونزية[٦]، فإن الذكر يكون أكثر إشراقًا فى التلوين عن الأنثى إلى حد ما، وفى العدد القليل منها (مثل فراشة چونونيا ذات الذكور الأصغر[٧]) فإن الذكر يكون مختلفًا عن الأنثى إلى درجة أنه من الممكن حسبانه نوعًا متباينًا بشكل كامل.

تم توجيه نظرى إلى حالة أخرى ملفتة للنظر، موجودة فى المتحف البريطانى عن طريق "السيد أ. بتلر" **Mr. A. Butler**، وهى بالتحديد، إحدى الفراشات الكيسية[٨] الاستوائية الأمريكية، التى يكون فيها الشقان الجنسيان متشابهين تقريبًا ورائعين بشكل مدهش، وفى نوع آخر يكون الذكر ملونًا بطريقة فائقة الجمال بشكل مماثل، بينما يكون السطح العلوى للأنثى ذا لون بنى أربد بشكل متسق. وتقوم فراشاتنا الإنجليزية الصغيرة الشائعة، بتوضيح الاختلافات المختلفة فى اللون الموجودة بين

(١) طبقة الفراشات مذنبة الأجنحة = خطافيات الشكل (مثل طائر الخطاف أو السنونو) Papilio
(٢) الفراش البرونزى اللون = البرونزيات Aeneas
(٣) الفراش مذنب الأجنحة الوعائى Papilio ascanius
(٤) فراش چونونيا: مستمدة من اسم زوجة الإله چوبيتر الرومانى Junonia
(٥) فراش السيدة المصبوغة Vanessae= Painted lady
(٦) فراشة چونونيا البرونزية Junonia anone
(٧) فراشة چونونيا ذات الذكور الأصغر Junonia andremiaja
(٨) الفراشات الكيسية Theclae

الشقين الجنسيين، بنفس الشكل الحسن تقريباً، ولو أن ذلك ليس بنفس الطريقة الملفتة للنظر، كما هو الحال فى الطبقات الدخيلة السابق ذكرها. وفى فراشة ليسينا المعمرة[1] فإن كلا من الشقين الجنسيين لديه أجنحة ذات لون بنى، محففة بنقاط صغيرة عويناتية[2] برتقالية اللون. وفى فراشة ليسينا إيجون[3]، فإن الأجنحة الخاصة بالذكور تكون ذات لون أزرق رقيق، محففة باللون الأسود. بينما تلك الخاصة بالإناث ذات لون بنى، مع حافة مماثلة، بشكل حميم للأجنحة الخاصة بفراشة ليسينا المعمرة. وأخيراً، ففى فراشة ليسينا أريون[4] يكون كل من الشقين الجنسيين ذا لون أزرق، ومتشابهين تماماً، مع أن حواف الأجنحة فى الأنثى تكون أكثر إعتاماً، والنقاط السوداء أكثر بساطة، وفى نوع هندى ذو لون أزرق زاهٍ، فإن الشقين الجنسيين يكونان متماثلين كذلك.

لقد قمت بتقديم التفاصيل السابقة لكى أوضح، فى المقام الأول، أنه عندما يختلف الشقان الجنسيان الخاصان بالفراشات، فإن القاعدة العامة أن يكون الذكر أكثر جمالاً، ويحيد بشكل أكبر عن النمط المعتاد للتلوين الخاص بالمجموعة التى يتبعها النوع. ومن ثم ففى معظم المجموعات فإن الإناث التابعة للأنواع العديدة تماثل بعضها الآخر بشكل حميم أكثر مما تفعل الذكور. ومع ذلك، فإنه فى بعض الحالات، التى سوف أقوم بالإشارة إليها فيما بعد، تكون الإناث ملونة بشكل أكثر روعة عن الذكور. وفى المقام الثانى، فإن تلك التفاصيل قد تم تقديمها لكى تظهر بوضوح أمام العقل، أنه فى نطاق نفس الطبقة، فإنه كثيراً ما يقوم الشقان الجنسيان بتقديم جميع التدرجات، ابتداءً من عدم وجود اختلاف فى اللون، إلى الاختلاف الكبير، الذى استغرق وقتًا طويلاً من الخبراء فى علم الحشرات قبل أن يقوموا بوضعهما فى نطاق نفس الطبقة.

(١) فراشة ليسينا المعمرة — Lycaena agestis
(٢) عويناتية — Ocellated
(٣) فراشة ليسينا إيجون — Lycaena aegon
(٤) فراشة ليسينا آريون — Lycaena arion

وفى المقام الثالث، فإننا قد رأينا أنه عندما يماثل الشقان الجنسيان بعضهما الآخر تقريبًا، فإن ذلك يبدو أنه نتيجة إلى، إما أن يكون الذكر قد قام بنقل ألوانه إلى الأنثى، أو لأن الذكر قد قام بالاحتفاظ ، وربما قام باسترجاع، الألوان البدائية الأصلية الخاصة بالمجموعة. ومن الأشياء التى تستحق الملاحظة أيضًا، أنه فى تلك المجموعات التى يختلف فيها الشقان الجنسيان، فإن الإناث عادة ما تكون مماثلة بعض الشىء للذكور، وبهذا الشكل فإنه عندما تكون الذكور جميلة بدرجة غير عادية، فإنه من الأشياء الثابتة تقريبًا للإناث أن يبدو عليها بعض من درجات الجمال. ونتيجة للحالات العديدة للتدرج فى الكمية الخاصة بالاختلاف بين الشقين الجنسيين، ونتيجة لشيوع نفس النمط العام للتلوين فى جميع أرجاء الجميع التابعين لنفس المجموعة، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج أن الأسباب قد كانت بشكل عام هى نفس الأسباب، التى قد قامت بتحديد التلوين الزاهى للذكور وحدها فى بعض الأنواع، وتلوين الشقين الجنسيين الخاصين بأنواع أخرى.

بما أن عددًا كبيرًا من الفراشات رائعة الجمال تستوطن المناطق الاستوائية، فإنه قد تم افتراض أنها مدينة بألوانها إلى الحرارة والرطوبة المرتفعة لتلك النطاقات، ولكن "السيد باتس" [٦] ، قد أظهر عن طريق عقد المقارنة بين المجموعات المختلفة المتقاربة بشكل حميم من الحشرات التى تم الحصول عليها من المناطق المعتدلة المناخ(١) والاستوائية(٢)، أن هذه الوجهة من النظر لا يمكن الاعتماد عليها، وأن الأدلة قد أصبحت حاسمة على أنه إذا قامت ذكور ملونة بشكل زاهٍ، وإناث ملونة بشكل بسيط، تابعة لنفس الطبقة، بالاستيطان فى نفس المنطقة، والتغذية على نفس الطعام، والاتباع لنفس السلوكيات الحياتية بالضبط، فإنه حتى عندما يماثل الشقان الجنسيان بعضهما الآخر، فإنه من الصعب علينا أن نصدق أن ألوانهم الزاهية والمنظمة بشكل جميل، هى النتيجة غير الهادفة، الخاصة بطبيعة الأنسجة، والمفعول الخاص بالظروف المحيطة.

(١) المناطق معتدلة المناخ Temperature regions

(٢) المناطق الاستوائية Tropical regions

فيما يتصل بالحيوانات من جميع الأصناف، كلما تم تعديل اللون من أجل أحد الأغراض الخاصة، فإن ذلك قد كان، حسب قدرتنا على التحديد، إما من أجل الحماية المباشرة أو غير المباشرة، أو كوسيلة للتجاذب فيما بين الشقين الجنسيين. ومع العديد من الأنواع الخاصة بالفراشات فإن الأسطح العليا للأجنحة تكون معتمة، وهذا من شأنه فى جميع الاحتمالات أن يقود إلى إفلاتهن من الملاحظة والخطر. ولكن الفراشات من شأنها أن تكون معرضة بشكل خاص، لأن يتم مهاجمتها بواسطة أعدائها عندما تكون فى حالة راحة، ومعظم الأنواع فى أثناء راحتها تقوم برفع أجنحتها فى وضع عمودى فوق ظهورها، وبهذا الشكل فإن السطح السفلى فقط هو الذى يكون معرَّضًا للنظر. ومن ثم، فإنه ذلك السطح هو الذى يكون فى معظم الأحيان ملونًا، لكى يحاكى الأشياء التى تستريح عليها تلك الحشرات فى العادة. وأنا أعتقد أن "الدكتور روسلر" **Dr. Rossler**، قد لاحظ فى أول الأمر التماثل الخاص بالأجنحة المطوية الخاصة بالبعض المعين من فراشات السيدة المصبوغة(١) وغيرها من الفراشات مع اللحاء الخاص بالأشجار. ومن الممكن تقديم العديد من الحقائق المناظرة والملفتة للنظر. وأكثرها تشويقًا هى تلك الحالة المسجلة بواسطة "السيد والاس" [٧] والخاصة بالفراشة "الهندية" **Indian** و"السوماطرية" **Sumatran** الشائعة (فراشة كاليما)(٢)، التى تختفى مثل السحر عندما تستقر على شجيرة، وذلك لأنها تقوم بإخفاء رأسها وزبانياتها بين أجنحتها المطبقة، التى نتيجة للونها وتعريقها، لا يمكن أن يتم تفرقتها عن ورقة الشجر الذاوية(٣) مع سويقتها(٤) . وفى بعض الحالات الأخرى، تكون الأسطح السفلية للأجنحة ملونة بشكل زاهٍ، ومع ذلك فإنها تكون وسيلة للحماية، وهذا هو الحال فى فراشة ثيكلا الياقوتية اللون(٥)، فإن الأجنحة عند إغلاقها تكون ذات لون أخضر

(١) فراشات السيدة المصبوغة — Vanessae= Painted lady
(٢) فراشة كاليما — Kallima
(٣) ورقة الشجر الذاوية — Withered leaf
(٤) سويقة = رجيلة — Footstalk
(٥) الفراشة الكيسية الياقوتية اللون (أحمر داكن) — Thecla rubi

زمردى(١)، وتماثل الأوراق الشجرية اليافعة الخاصة بنبات العليق(٢)، الذى كثيراً ما يتم رؤية تلك الفراشة مستقرة عليه فى أثناء فصل الربيع. ومن الجدير بالملاحظة أيضاً، أنه فى العدد الكبير جدا من الأنواع التى يختلف فيها الشقان الجنسيان بشكل كبير فى اللون الموجود على أسطحها العلوية، فإن سطحها السفلى يكون مماثلاً بشكل حميم أو متطابقاً فى كل من الشقين الجنسيين، ويتم استخدامه كوسيلة لحماية [٨] .

بالرغم من أن درجات الألوان المبهمة الموجودة على كل من الجوانب العليا والسفلى الخاصة بالعدد الكبير من الفراشات، يتم استخدامها بلا شك لإخفائهن، فإننا لا نستطيع أن نمد هذه الوجهة من النظر إلى الألوان الزاهية والواضحة الموجودة على السطح العلوى لمثل تلك الأنواع على شاكلة الأميرال والطاووس من فراشات السيدة المصبوغة، أو فراشات الكرنب البيضاء(٣) الخاصة بنا، أو الفراشات مذنبة الأجنحة خطافية الذيل العظيمة(٤)، التى ترتاد المستنقعات(٥) المفتوحة، وذلك لأن تلك الفراشات تصبح بهذا الشكل مرئية لكل كائن حى. وفى تلك الأنواع يكون الشقان الجنسيان متماثلين، ولكن فى فراشة الحجر الكبريتى(٦) الشائعة، فإن الذكر يكون ذا لون أصفر صارخ، بينما تكون الأنثى باهتة بشكل أكبر، وفى الفراشة برتقالية الحواف(٧)، فإن الذكور وحدها تكون أجنحتها محففة باللون البرتقالى المشرق، وكل من الذكور والإناث الموجودة فى تلك الحالات تكون واضحة، وليس من المعقول أن يكون اختلافهما فى اللون له أى علاقة بالحماية المعتادة. ويقوم "الأستاذ وايزمان"

(١) لون أخضر زمردى Emerald green

(٢) نبات العليق Bramble

(٣) فراشات الكرنب البيضاء = الفراش المتبدر = فراش أبو دقيق White cabbage-butterflies= Pieris = البيريات (نسبة إلى بيريا بمقدونيا)

(٤) الفراشات مذنبة الأجنحة خطافية الذيل العظيمة Great swallow-tail papilio

(٥) مستنقع Fen

(٦) فراشة الحجر الكبريتى = واهنة الأجنحة النبقية Brimstone butterfly (Gonepteryx rhamni)

(٧) الفراشة برتقالية الحواف ممتطية الأزهار الحبهانية Orange-tip butterfly (Anthocharis cardamines)

Prof. Weismann [٩] بالتعليق بأن الأنثى الخاصة بواحدة من الفراشات الليسينية(١) . تقوم بنشر أجنحتها بنية اللون عندما تستقر على الأرض، وتصبح فى هذا الوقت غير مرئية تقريبًا، وعلى الجانب الآخر، فإن الذكر، كما لو كان واعيًا للخطر الذى يجلبه على نفسه نتيجة للون الأزرق الزاهى الخاص بالسطح العلوى لأجنحته، فإنه يستقر مع إغلاقهم، وهذا يوضح أن اللون الأزرق لا يمكن بأى طريقة من الطرق أن يكون واقيًا. وبالرغم من ذلك، فإنه من المحتمل أن الألوان الواضحة تكون مفيدة بشكل غير مباشر إلى العديد من الأنواع، كوسيلة للتحذير من أنها غير مستساغة الطعم. وذلك لأنه فى حالات معينة أخرى، فإن الجمال قد تم اكتسابه من خلال المحاكاة لأنواع جميلة أخرى، التى تستوطن نفس المنطقة وتتمتع بمناعة(٢) من الهجوم عليها عن طريق كونها كهرية بطريقة ما لأعدائها، ولكن علينا فى هذه الحالة أن نقوم بتفسير الجمال الخاص بالأنواع التى تتم محاكاتها.

كما قام "السيد والش" Mr. Walsh بالإيماء إلىَّ، فإن الإناث الخاصة بالفراشة برتقالية الحواف الخاصة بنا، التى سبق ذكرها، وإحدى الأنواع الأمريكية (الممتطية للأزهار الحقيقية)(٣) من المحتمل أن تبين لنا الألوان البدائية الأصلية الخاصة بالنوع الأبوى(٤) الخاص بالطبقة، وذلك لأن كلا من الشقين الجنسيين الخاصين بأربعة أو خمسة من الأنواع واسعة الانتشار، تكون ملونة بنفس الطريقة تقريبًا. وكما هو الحال فى العديد من الحالات السابقة، فإنه من الممكن لنا فى هذا المجال أن نستنتج أن الذكور الخاصة بالفراشات ممتطية الأزهار برتقالية الحواف والحقيقية، قد انحرفتا عن النمط المعتاد الخاص بالطبقة. وفى حالة الفراشة الممتطية للأزهار سارا(٥) الواردة من "كاليفورنيا" California، فإن الحواف برتقالية اللون للأجنحة قد تم ظهورها

(١) الفراشات الليسينية — Lycaenae
(٢) مناعة — Immunity
(٣) الفراشة الممتطية للأزهار الحقيقية — Anthocharis genutia
(٤) النوع الأبوى — Parent-species
(٥) الفراشة ممتطية الأزهار سارا — Anthocharis Sara

بشكل جزئى فى الأنثى، ولكنها تكون شاحبة بشكل أكبر عن الموجودة فى الذكر، وتختلف قليلاً فى بعض الاعتبارات الأخرى. وفى أحد الأشكال الهندية المتقاربة، وهى فراشة إيفياس ذات اللون الفضى الأخضر المزرق(١)، فإن الحواف البرتقالية تكون ظاهرة بشكل كامل فى كل من الشقين الجنسيين. وفى هذا الشكل من فراش إيفياس، كما أشار إلى "السيد أ. بتلر" Mr. A. Butler، فإن السطح السفلى للأجنحة يماثل بشكل مدهش أى ورقة شجر شاحبة اللون، وفى الفراشة برتقالية الحواف الإنجليزية الخاصة بنا، فإن السطح السفلى يماثل الرأس الزهرى(٢) الخاص بالبقدونس البرى(٣)، الذى كثيراً ما تستقر عليه الفراشة فى أثناء الليل [١٠] . ونفس السبب الذى يدفعنا لأن نعتقد فى أن الأسطح السفلية قد تم تكوينها هنا من أجل الحماية، يقودنا إلى إنكار أن الأجنحة قد تم تحفيفها باللون البرتقالى الزاهى من أجل نفس الغرض، وخاصة عندما يكون هذا الطابع مقصوراً على الذكور.

معظم العث يستقر بدون حركة فى أثناء كل أو الجزء الأكبر من النهار وأجنحته مخفوضة، وكل السطح العلوى مظلل وملون بطريقة تثير الإعجاب، وكما علق "السيد والاس"، من أجل تجنب الاكتشاف. والأجنحة الأمامية الخاصة بفصيلة عث الحرير التوتى(٤) [١١] ، عندما يكون فى حالة راحة، عادة ما تتراكب(٥) وتخفى الأجنحة الخلفية، وهكذا فإن الأخيرة من الممكن لها أن تكون ملونة بشكل زاهٍ، بدون مخاطر كثيرة، وهى فى الحقيقة كثيراً ما تكون ملونة بهذا الشكل. وفى أثناء الطيران، فإن العث كثيراً ما يكون قادراً على الهرب من أعدائه، ومع ذلك، فبما أن الأجنحة الخلفية تكون عندئذ معرضة للأنظار بشكل كامل، فإن ألوانها الزاهية من المحتم أنه قد تم اكتسابها على حساب البعض القليل من المخاطرة. ولكن الحقيقة التالية توضح كيف

(١) فراشة إيفياس ذات اللون الفضى الأخضر المزرق — Iphias glaucippe
(٢) الرأس الزهرى — Flower-head
(٣) البقدونس البرى — Wild parsley
(٤) فصيلة عث الحرير التوتى — Bombycidae
(٥) يتراكب — Overlap

يتأتى لنا أن نكون على حذر عند استخلاص الاستنتاجات فيما يتعلق بهذا الموضوع. والعث أصفر الأجنحة التحتية الشائع(١)، كثيرًا ما يتجول طائرًا فى أثناء النهار أو المساء المبكر، ويكون بهذا الشكل واضحًا نتيجة للون أجنحته الخلفية. وقد يكون من الطبيعى أن يتم التفكير فى أن هذا من شأنه أن يكون مصدرًا للخطر، ولكن "السيد ج. چينر وير" Mr. J. Jenner Weir يؤمن بأن ذلك فى الواقع قد يكون مفيدًا لهم كوسيلة للإفلات، وذلك لأن الطيور تصطدم بتلك الأسطح الهشة زاهية التلوين، بدلاً من اصطدامها بالجسد. وعلى سبيل المثال، فإن "السيد وير" قام بإطلاق عينة نشيطة من العثة ثلاثية المظهر الصريحة(٢)، فى المطير(٣) الخاص به، والتى تم على الفور ملاحقتها بواسطة واحد من طيور أبو حناء(٤)، ولكن نتيجة لأن انتباه الطائر قد التفت إلى الأجنحة الملونة، فإنه لم يتم الإمساك بالعثة إلا بعد حوالى خمسين محاولة، وكان من المتكرر تحطيم أجزاء صغيرة من الأجنحة. وقد حاول القيام بنفس التجربة، فى الهواء الطلق، مع طائر خطاف(٥) وعثة ثلاثية المظهر مهدبة(٦)، ولكن من المحتمل أن يكون الحجم الكبير الخاص بهذه العثة قد تدخل فى منع الإمساك بها [١٢] . ويتم تذكيرنا بهذا الشكل بالتصريح الذى تقدم به "السيد والاس [١٣] ، وهو بالتحديد، أنه فى الغابات البرازيلية وفى جزر الملايو، فإن العديد من الفراشات الشائعة والمزينة بشكل كبير تكون ضعيفة الطيران، بالرغم من أنها مزودة بأجنحة عريضة الاتساع، وأنه "كثيرًا ما يتم الإمساك بها وأجنحتها مثقوبة أو محطمة، كما لو كان قد تم القبض عليها بواسطة الطيور، وأنها قد أفلتت منهم، وإذا حدث وأن كانت الأجنحة أصغر فى الحجم بالنسبة إلى الجسد، فإنه يبدو من المحتمل أن الحشرة قد كان من شأنها أن

(١) العث أصفر الأجنحة التحتية (الخلفية) الشائع (ثلاثى المظهر) — Common yellow under wings (Triphoena)

(٢) العثة ثلاثية المظهر الصريحة — Triphoena pronuba

(٣) المطير: قفص كبير لحفظ الطيور — Aviary

(٤) طائر أبو حناء: طائر صغير صدره أحمر ضارب إلى الصفرة — Robin

(٥) طائر الخطاف = السنونو: طائر طويل الجناحين مشقوق الذيل — Swallow

(٦) العثة ثلاثية المظهر المهدبة — Triphoena fimbria

يتم طعنها أو ثقبها فى مكان حيوى، وبهذا الشكل فإن الزيادة فى الاتساع الخاصة بالأجنحة من الممكن أنه قد كان مفيداً بشكل غير مباشر".

الاستعراض [١]

الألوان الزاهية الخاصة بالعديد من الفراشات والبعض من العث هى فى الواقع معدة بشكل خاص من أجل الاستعراض، وبهذا الشكل فإنه يكون من السهل رؤيتها. وفى أثناء الليل، فإن الألوان تكون غير مرئية، ولا يمكن أن يكون هناك شك فى أن الليليات[٢] من العث، إذا تم أخذهن كجماعة، تكون أقل بهجة فى وسائل الزينة عن الفراشات، التى تكون جميعها نهارية فى سلوكياتها. ولكن العث التابعة لبعض الفصائل المعينة، مثل فصيلة العث متماثل الأصل[٣]، والعديد من فصيلة عث أبو الهول[٤]، وفصيلة عث أورانيوس[٥]، والبعض من فصيلة العث القطبى[٦]، وفصيلة عث ساتورن[٧]، تقوم بالتجول طائرة فى أثناء النهار والمساء المبكر، والعدد الكبير منها يكون فائق الجمال، فى كونها ملونة بشكل أزهى عن الأصناف الليلية على وجه التحديد. ومع ذلك، فإنه قد تم تسجيل القليل من الحالات الاستثنائية الخاصة بالأنواع الليلية زاهية التلوين [١٤].

هناك أدلة من صنف آخر فيما يتعلق بالاستعراض. فإن الفراشات كما تم التعليق من قبل، تقوم برفع أجنحتها عندما تكون ساكنة، ولكن فى أثناء تمتعها بأشعة الشمس

(١) الاستعراض = العرض = الإظهار — Display
(٢) ليلى: متعلق بالليل — Nocturnal
(٣) فصيلة العث متماثل الأصل — Zygaenidae
(٤) فصيلة عث أبو الهول — Sphingidae
(٥) فصيلة عث أورانيوس: نسبة إلى الكوكب والإله الإغريقى — Uraniidae
(٦) فصيلة العث القطبى — Archtiidae
(٧) فصيلة عث ساتورن: نسبة إلى كوكب (زحل) وإله الزراعة الرومانى — Saturniidae

فإنها كثيراً ما تقوم، بشكل متبادل، برفعهم وخفضهم، وبهذا الشكل فإنها تقوم بتعريض كل من السطحين للرؤية الكاملة، وبالرغم من أن السطح السفلى كثيراً ما يكون ملوناً بطريقة مبهمة كوسيلة للحماية، فإنه فى بعض الأنواع يكون مزيناً بشكل كبير مثل السطح العلوى، وفى بعض الأحيان بطريقة مختلفة تماماً. وحتى فى بعض الأنواع الاستوائية فإن السطح السفلى يكون ملوناً بشكل زاهٍ أكثر من العلوى [١٥]. وفى الفراشات الخصيبة الإنجليزية(١) (الفراشات الفضية)(٢)، فإن السطح السفلى وحده هو الذى يكون مزيناً باللون الفضى اللامع(٣). وبالرغم من ذلك، فإنه كقاعدة عامة، فإن السطح العلوى، الذى من المحتمل أن يكون أكثر تعرضاً، يكون ملوناً بشكل زاهٍ وبشكل متنوع أكثر من السفلى. وبناء على ذلك، فإن السطح السفلى، يقدم فى العادة، إلى الخبراء فى علم الحشرات، الطابع الأكثر فائدة، من أجل الكشف عن الصلات العرقية(٤) الخاصة بالأنواع المختلفة. وقد أخبرنى "فريتز موللر" **Fritz Muller** أن هناك ثلاثة أنواع من فراشات كاستنيا(٥) موجودة بالقرب من منزله فى "جنوب البرازيل": الأجنحة الخلفية الخاصة باثنين منها تكون غير واضحة، ودائماً ما تكون مغطاة بواسطة الأجنحة الأمامية عندما تكون تلك الفراشات مستريحة، ولكن النوع الثالث لديه أجنحة خلفية سوداء اللون، ومرقطة بشكل جميل باللون الأحمر والأبيض، وتلك الأجنحة يتم نشرها واستعراضها بالكامل كلما كانت الفراشة مستريحة. ومن الممكن إضافة حالات أخرى من هذا القبيل.

إذا ما التفتنا الآن إلى المجموعة الهائلة من العث، والتى كما سمعت من "الدكتور ستانتون" **Dr. Stainton** أنها لا تقوم بتعريض الأسطح السفلى من أجنحتها للرؤية

(١) الفراشات الخصيبة = الخصيبات — Fertillaries
(٢) الفراشات الفضية — Argynnis
(٣) اللون الفضى اللامع — Shining silver
(٤) الصلة العرقية: الصلة بين الطوائف البيولوجية التى تنطوى على تشابه فى البنية تدل على وحدة الأصل — Affinity
(٥) فراشات كاستنيا — Castnia

الكاملـة، فإننا نجــد أن هذا الجـانب من النـادر أن يكون ملونًا بشكل زاهٍ أكبر من، أو حـتى بشكل مـتسـاوى، مع الجـانب العلوى. ولابد من مـلاحظة أن هناك بعض الاستثناءات لهذه القاعدة، إما بشكل حقيقى أو بشكل ظاهرى، مثل الحالة الخاصة بالعث تحت النارى(١) [١٦] ، وقد أخبرنى "السيد تريمن" Mr. Trimen أنه يوجد فى كتاب "جوينى" Guenee العظيم، أشكال ثلاثة من العث، التى يبدو فيها أن السطح السفلى هو الأكثر تألقًا. وعلى سبيل المثـال، فإنه فى العثـة ذات البطن(٢) الأسترالية يكون السطح العلوى الخاص بالأجنحة الأمامية ذا لون كالمغرة(٣) رمادى باهت، بينما يكون السطح السفلى مزينًا بعوينة ذات لون أزرق كوبالتى(٤) موجودة مع المنتصف من علامة سوداء اللون، ومحاطة باللون الأصفر البرتقالى، وتلك محاطة باللون الأبيض المائل للزرقة. ولكن السلوكيات الخاصة بهؤلاء الثلاثة من العث غير معروفة، وبهذا الشكل فإنه لا يمكن تقديم تفسير لنمطهن غير العادى فى التلوين. وقد أخبرنى أيضًا "السيد تريمن" Mr. Trimen أن السطح السفلى للأجنحة الموجودة فى البعض المعين الآخر من العث الهندسى(٥) [١٧] ، والعث الليلى رباعى التقسيم(٦) إما أن يكون مرقش اللون(٧) أو أكثر تألقًا فى التلوين عن السطح العلوى، ولكن البعض من تلك الأنواع، لديها العادة فى "الاحتفاظ بأجنحتها منتصبة تمامًا فوق ظهورها والإبقاء عليها فى هذا الوضع لمدة لها اعتبارها" وهى تقوم بهذا الشكل بتعريض السطح السفلى للرؤية. وهناك أنواع أخرى، عندما تستقر على الأرض أو الأعشاب، فإنها تقوم بين الحين والآخر برفع أجنحتها بشكل بسيط إلى أعلى. وهكذا فإن السطح السفلى للأجنحة لكونه أكثر تألقًا عن السطح العلوى فى البعض المعين من العث، فإنه لا يمثل شذوذًا عن القاعدة، كما

(١) العث تحت النارى — Hypopyra
(٢) العثة ذات البطن — Gastrophora
(٣) لون المغرة = لون أصفر فاتح: يماثل لون أكاسيد الحديديك المائى (المغرة) — Ochreous
(٤) لون أزرق كوبالتى: مثل لون معدن الكوبالت — Cobalt-blue
(٥) العث الهندسى — Geometrae
(٦) العث الليلى رباعى التقسيم — Quadrifid Noctuae
(٧) مرقش اللون — Variegated

يبدو لأول وهلة. وتتضمن فصيلة عث ساتورن(١) البعض من الأشد جمالاً من بين جميع العث، لأن أجنحتهن تكون مزينة، كالموجود فى عثة الإمبراطور البريطانية الخاصة بنا، بعوينات رقيقة، وقد لاحظ "السيد ت. و. وود" **Mr. T. W. Wood** [١٨] ، أنها تماثل الفراشات فى البعض من حركاتها، "على سبيل المثال، فى الرفرفة الرقيقة إلى أعلى وإلى أسفل بأجنحتها، كما لو كان الأمر من أجل الاستعراض، وهو الصفة المميزة بشكل أكبر، لفصيلة حرشفيات الأجنحة النهارية عن الليلية".

إنها لحقيقة استثنائية، أنه لا يوجد هناك عث بريطانى ملون بألوان متألقة، وبقدر استطاعتى على الاكتشاف، فإنه من النادر أن يكون هناك أى أنواع أجنبية، تبدى اختلافاً فى اللون بشكل كبير بناء على الشق الجنسى، مع أن ذلك هو الحال مع العديد من الفراشات متألقة الألوان. ومع ذلك، فإن الذكر الخاص بواحدة من العث الأمريكى، وهى العثة الساتورينية(٢)، يتم وصفها على أساس أن لديها أجنحة أمامية ملونة بالأصفر الشديد، الموسوم بشكل غريب بالرقط الحمراء الأرجوانية، بينما الأجنحة الخاصة بالأنثى تكون ذات لون بنى أرجوانى، وموسومة بالخطوط الرمادية [١٩] . والعث البريطانى الذى يختلف فى اللون بشكل جنسى يكون كله بنى اللون، أو ذا درجات لونية مختلفة من الأصفر المربد، أو المقارب للون الأبيض. وفى العديد من الأنواع تكون الذكور أكثر دكانة بكثير من اللون عن الإناث [٢٠] ، وتلك تكون تابعة للمجموعات التى عادة ما تتجول طائرة، فى أثناء فترة بعد الظهيرة. وعلى الجانب الآخر، ففى العديد من الطبقات، كما أخبرنى "السيد ستانتون" ، فإن الذكور تكون لديها أجنحة خلفية لونها أكثر بياضاً عن تلك الخاصة بالأنثى ، ومن ضمنها عثة الدود القارض المتخذ شكل علامة التعجب(٣) التى تقدم مثالاً جيداً. وفى العث الشبحى(٤)،

(١) فصيلة عث ساتورن Saturniidae
(٢) العثة الساتورينية = عثة ساتورن Saturnia
(٣) عثة الدود القارض المتخذ شكل علامة التعجب Agrotis exclamationis
(٤) العث الشبحى = عث الشبح Ghost-moth= Hepialus humuli

فإن الاختلاف يكون ملحوظًا بشكل أكبر، لأن الذكور تكون بيضاء اللون، والإناث صفراء مع علامات أكثر قتامة [٢١]. ومن المحتمل أنه فى تلك الحالات فإن من شأن الذكور أن تصبح بهذا الشكل أكثر وضوحًا، وأكثر سهولة لأن يتم رؤيتها بواسطة الإناث، فى أثناء تجولها طائرة فى العتمة.

بناء على الحقائق العديدة السابق تقديمها فإنه من المستحيل الاعتراف بأن الألوان المتألقة الخاصة بالفراشات، قد كان من المعتاد اكتسابها من أجل الحماية. ولقد رأينا أن الألوان الخاصة بها ونماذجها الأنيقة تكون مرتبة ويتم عرضها كما لو كانت من أجل الاستعراض. ومن ثم فإننى أجد نفسى منقاداً إلى تصديق أن الإناث تقوم بتفضيل، أو أنه يتم إثارتها إلى أقصى حد بواسطة الذكور الأكثر تألقًا، وذلك لأنه اعتماداً على أى افتراض آخر، فإن من شأن الذكور، بقدر ما يمكننا أن نراه، أن تكون قد تم تزيينها بدون أى هدف. ونحن نعلم أن النمل والبعض المعين من الخنافس رقيقات القرون(١) تكون قادرة على الإحساس بالتعلق تجاه بعضها الآخر، وأن النمل يتعرف على رفاقه بعد مرور مدة فاصلة تعد بالعديد من الأشهر. ومن ثم، فإنه لا يوجد هناك عدم احتمال نظرى، فى أن تكون الحشرات حرشفية الأجنحة، التى من المحتمل أنها تقف متقاربة فى المستوى، أو على نفس الدرجة من الارتفاع مع تلك الحشرات، لديها مقدرة ذهنية كافية لكى تشعر بالإعجاب بالألوان المتألقة. ومن المؤكد أنها تقوم باكتشاف وجود الأزهار عن طريق اللون. ومن الممكن فى كثير من الأحيان مشاهدة عثة أبو الهول الطير - طنينية(٢) وهى تنقض(٣) من مسافة بعيدة على باقة من الزهور موجودة فى وسط نبتة خضراء اللون، وقد تم التأكيد لى، عن طريق شخصين فى خارج البلاد، أن هذا العث يقوم بالزيارة بشكل متكرر للأزهار المرسومة على حوائط أى غرفة، ويحاول بدون جدوى أن يقوم بغرس خراطيمه بداخلها. وقد أخبرنى "فريتز

(١) الخنافس رقيقيات القرون = مرققات القرون — Lamellicorn beetles
(٢) عثة أبو الهول الطير - طنينية = المشابهة للطائر الطنان — Humming-bird sphinx
(٣) ينقض — Swoop

موللر" أن العـديـد من أصنـاف الفـراش الموجـودة فى جنوب البرازيل تبدى تفضيلاً، لا سبيل للخطأ فيه، لبعض الألوان المعينة على الأخرى، وقد لاحظ أنها فى مرات كثيرة جدا قد قـامت بزيارة الزهور الحمراء المتألقة الخاصـة بخمس أو ست من طبقات النباتات، ولا تقوم على الإطلاق بزيارة الأنـواع بيضاء أو صـفـراء التزهير التابعة لنفس الطبقات أو لغيرها النامية فى نفس الحديقة، وقد وصلتنى تقارير أخرى بنفس المعنى. وكما سمعت من "السيد دابلداى" **Mr. Daubleday**، فإن الفراشة البيضاء(١) الشائعة، كثيرًا ما تهبط طائرة إلى قصاصة من الورق الموجودة على الأرض، مخطئة إياها بلا شك مع فراشة من النوع الخاص بها. و"السيد كولينوود" فى أثناء حديثه عن الصعوبة فى القيام بجمع البعض المعين من الفراشات الموجودة فى أرخبيل الملايو، فإنه يصرح بأن "أحد العينات الميتة المثبتة بدبوس فوق غصن شجرة واضح، من شأنه أن يقوم فى كثير من الأحيان بإيقاف إحدى الحشرات التابعة لنفس النوع فى أثناء انطلاقها طائرة، ويجعلها تهبط فى حدود المدى الذى تصل إليه الشبكة، وخاصة إذا ما كانت تابعة للشق الجنسى الآخر".

التودد الجنسى الخاص بالفراش، كما سبق التعليق من قبل، يمثل مسألة طويلة الأمد. وتقوم الذكور أحيانًا بالتقاتل مع بعضها فى أثناء التنافس، ومن الممكن مشاهدتها فى أثناء تعقبها أو تزاحمها حول نفس الأنثى. وإذا لم تقوم الأنثى حينئذ بتفضيل أحد الذكور على الآخر، فإنه من المحتم أن يتم ترك التزاوج إلى الصدفة البحتة، وهذا يبدو أنه أمر غير محتمل. وإذا كانت الإناث تقوم بشكل معتاد، أو حتى بشكل عارض، بتفضيل أكثر الذكور جمالاً، فإن من شأن الألوان الخاصة بالأخير أن تصبح أكثر تألقًا بدرجات، ومن شأن ذلك أن يتم انتقاله إلى كل من الشقين الجنسيين أو إلى شق جنسى واحد، اعتمادًا على القانون الخاص بالوراثة الذى أصبح سائدًا. والعملية الخاصة بالانتقاء الجنسى سوف يكون من شأنها أن تصبح أكثر سهولة، إذا كان من الممكن الوثوق بالاستنتاج، الذى تم الوصول إليه نتيجة للضروب المختلفة من

(١) الفراشة البيضاء White butterfly

الأدلة الموجودة فى الملحق المضاف إلى الباب التاسع، وهو بالتحديد، أن الذكور الخاصة بالعديد من الحشرات حرشفية الأجنحة، وعلى الأقل فى أثناء مرحلة اليافعة[١] ، تفوق الإناث بشكل كبير فى العدد.

بالرغم من ذلك، فإن بعض الحقائق تكون معارضة للاعتقاد بأن الفراشات المؤنثة تفضل الذكور الأكثر جمالاً، وهكذا فإنه قد تم التأكيد لى، عن طريق العديد من جامعى الفراش، أنه من الممكن فى كثير من الأحيان، رؤية إناث ناضرة، تتزاوج مع ذكور تم إيساعها ضرباً، أو ذاوية، أو قميئة، ولكن ذلك يمثل ظرفًا، من الصعب أن يفلت فى كثير من الأحيان، من أن ينتج عن بزوغ الذكور من فيالجها فى وقت أكثر تبكيراً من الإناث. ومع العث التابع للفصيلة الخاصة بعث دود الحرير[٢] ، فإن الشقين الجنسيين يقومان بالتزاوج فور اتخاذهما حالة اليافعة، وذلك لأنهما يكونا غير قادرين على الأكل، نتيجة للحالة غير المكتملة الخاصة بأفواههما. وكما علق الكثير من الخبراء فى علم الحشرات، فإن الإناث تقوم بالاستلقاء فى حالة سبات تقريباً، وتبدو كأنها لا تحظى على أقل قدر من الاختيار فيما يتعلق بشركائها، وهذا هو الحال مع عثة الحرير الشائعة[٣] ، كما تم إبلاغى به عن طريق بعض المستولدين الأوروبيين والإنجليز. و"الدكتور والاس" Dr. Wallace، الذى كانت له تجربة عظيمة فى استيلاد عثة دود الحرير القمرية[٤]، مقتنع بأن الإناث لا تبدى أى محاولة للاختيار أو التفضيل. ولقد قام بالاحتفاظ بما يفوق ثلاثمائة من تلك العثات مع بعضها، وكثيراً ما كان يجد أكثر الإناث نشاطاً وحيوية يقمن بالاقتران مع ذكور معوقة[٥] ، ويبدو أنه من النادر أن يحدث العكس، وذلك لأنه، حسب اعتقاده، فإن الذكور النشيطة تقوم بغض النظر عن الإناث الضعيفة، ويتم جذبها بواسطة تلك الموهوبة

(١) مرحلة اليافعة: الحشرة فى أتم طور نضجها الجنسى — Imago state

(٢) فصيلة عث دود الحرير — Bombycidae

(٣) عثة دود الحرير التوتى الشائعة — Common silk-moth= Bombyx mori

(٤) عثة دود الحرير القمرية — Bombyx cynthia

(٥) معوق — Stunted

بأكبر قدر من النشاط والحيوية. وبالرغم من ذلك فإن فصيلة عث دود الحرير، بالرغم من الإبهام فى تكوينها، فإنها كثيراً ما تبدو جميلة أمام أعيننا، نتيجة لتدرجاتها اللونية الأنيقة والمبرقشة.

لقد قمت إلى الآن بالإشارة إلى الأنواع التى تكون فيها الذكور أكثر تألقًا فى اللون عن الإناث، ولقد قمت بعزو جمالهم إلى أن الإناث، على امتداد العديد من الأجيال، قد قامت بالاختيار والتزاوج مع الذكور الأكثر جاذبية. ولكن هناك حالات عكسية يتم حدوثها، بالرغم من أنها نادرة، التى تكون فيها الإناث أكثر تألقًا عن الذكور، وفى هذه الحالة، حسب اعتقادى، فإن الذكور قد قاموا باختيار أكثر الإناث جمالاً، وأنهم بذلك قد قاموا بشكل بطىء بإضافة شىء إلى جمالهم. ونحن لا نعرف لماذا يحدث فى طوائف مختلفة من الحيوانات أن تقوم الذكور الخاصة بالبعض القليل من الأنواع بانتقاء الإناث الأكثر جمالاً، بدلاً من التقبل بسرور لأى أنثى، كما يبدو أنه القاعدة العامة المتبعة فى المملكة الحيوانية، ولكن إذا حدث، بالعكس لما يحدث عادة مع الحشرات حرشفية الأجنحة، أن كانت الإناث أكثر عدداً بكثير عن الذكور، فإن الأخيرة قد يكون عليها غالبًا، أن تقوم باختيار أكثر الإناث جمالاً. وقد قام "السيد بتلر" بإطلاعى على العديد من الأنواع التابعة لعث جميلات السنديان[١] الموجودة فى المتحف البريطانى، التى كانت الإناث فى البعض منها مساوية، وفى البعض الآخر فائقة بشكل كبير، للذكور فى الجمال، وذلك لأن الإناث وحدها، كانت الحواف الخاصة بأجنحتها مخضبة[٢] باللون القرمزى والبرتقالى، ومرقطة باللون الأسود. وكانت الذكور الأكثر بساطة الخاصة بتلك الأنواع، مماثلة بشكل حميم لبعضها الآخر، وهذا من شأنه أن يوضح أن الإناث فى هذه الحالة قد تم تعديلها، بينما فى تلك الحالات، التى كانت فيها الذكور هى الأكثر تنميقًا، فإنهم هم الذين قد تم تعديلهم، واستمرت الإناث متماثلة بشكل حميم.

(١) عث جميلات السنديان Callidryas
(٢) يخضب Suffuse

لدينا فى إنجلترا بعضاً من الحالات المناظرة، بالرغم من أنها ليست ملحوظة إلى هذا الحد. فالإناث فقط، الخاصة باثنين من الأنواع التابعة للفراشات الكيسية[١] لديها رقعة أرجوانية زاهية أو برتقالية على أجنحتها الأمامية. وفى الفراشة الفارسة[٢] فإن الشقين الجنسيين لا يختلفان بشكل كبير، ولكن الأنثى الخاصة بفراشة الفارسة المرائية[٣]، هى التى لديها رقعة واضحة لونها بنى خفيف على أجنحتها، والإناث الخاصة بالبعض من الأنواع الأخرى، تكون أزهى فى ألوانها بشكل أكبر من الذكور. وأيضاً، فإن الإناث الخاصة بفراش الطائر الطنان البارع[٤] والزجاجى[٥]، لديها "بقع برتقالية أو صفراء على الحافة الطرفية السوداء، والتى تكون ممثلة فى الذكور بواسطة خطوط رفيعة فقط"، وفى الفراش المتبدر[٦] فإنها الإناث هى التى "تكون مزينة برقط سوداء على الأجنحة الأمامية، وتلك تكون موجودة بشكل جزئى فقط فى الذكور". ومن المعروف الآن أن الذكور الخاصة بعدد كبير من الفراشات تقوم بدعم الإناث فى أثناء طيرانهم التزاوجى، ولكن فى الأنواع التى قد تم تحديدها منذ لحظات، فإن الإناث هى التى تقوم بدعم الذكور، وبهذا الشكل فإن الدور الذى يقوم كل من الشقين الجنسيين بأدائه، يكون معكوساً، كما هو الحال مع جمالها النسبى. وفى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، فإن الذكور تقوم فى المعتاد بالنصيب الأكثر فاعلية فى التودد[٧]، ويبدو أن الجمال الخاص بهم قد تمت زيادته، عن طريق أن الإناث قد قامت بقبول الأفراد الأكثر جاذبية، ولكن مع تلك الفراشات، فإن الإناث تأخذ دوراً أكثر فاعلية فى المراسم النهائية للزواج، إلى درجة أنه من الممكن لنا أن نفترض أن من شأنهن أن يقمن بالمثل فى أثناء التودد، وفى هذه الحالة، فإننا نستطيع أن نفهم كيف أنهن قد أصبحن الأكثر جمالاً.

(١) الفراشات الكيسية Thecla
(٢) الفراشة الفارسة Hipparchia
(٣) فراشة الفارسة المرائية Hipparchia janira
(٤) فراش الطائر الطنان البارع Colias edusa
(٥) فراش الطائر الطنان الزجاجى Colias hyale
(٦) الفراش المتبدر = فراش أبو دقيق Pieris
(٧) التودد (الجنسى) Wooing

و"السيد ميلدولا" Mr. Meldola الذى تم اقتباس التصريحات السابقة منه، يقول فى النهاية "بالرغم من أننى لست مقتنعًا بالمفعول الخاص بالانتقاء الجنسى فى إنتاج الألوان الخاصة بالحشرات، فإنه لا يمكن إنكار أن تلك الحقائق تمثل تعزيزًا بشكل مدهش لوجهات النظر الخاصة بـ"داروين"" [٢٣] .

بما أن الانتقاء الجنسى يعتمد بشكل أساسى على القابلية للتمايز، فإنه من الواجب إضافة بضع كلمات حول هذا الموضوع. ففيما يتعلق باللون، فإنه لا توجد هناك أى صعوبة، وذلك لأنه من الممكن تحديد أى عدد من الحشرات حرشفية الجناح القابلة بشكل كبير للتمايز. ومثال جيد واحد من شأنه أن يكون كافيًا. فقد جعلنى "السيد باتس" Mr. Bates أشاهد سلسلة كاملة من العينات الخاصة بالفراشات المذنبة الأجنحة السيزوستريسية[١] والأطفالية[٢]، وفى الأخيرة فإن الذكور قد تمايزت كثيرًا، فى المدى الخاص بالرقعة الخضراء اللامعة بشكل جميل الموجودة على الأجنحة الأمامية، وفى الحجم الخاص بالعلامة البيضاء، والخط القرمزى الرائع الموجودين على الأجنحة الخلفية، إلى درجة أنه قد أصبح هناك تباين كبير فيما بين الذكور، بين أكثرها وأقلها بهرجة فى الألوان. والذكور الخاصة بمذنبات الأجنحة السيزوستريسية هى أقل جمالاً بكثير عن مذنبات الأجنحة الأطفالية، وهى بالمثل تتمايز قليلاً فى الحجم الخاص بالرقعة الخضراء الموجودة على الأجنحة الأمامية، وفى الظهور العارض لخط قرمزى صغير على الأجنحة الخلفية، الذى تم اقتباسه كما يبدو، من الأنثى الخاصة به، ولذلك لأن الإناث التابعة لهذا النوع وللعديد من الأنواع الأخرى الموجودة فى مجموعة البرونزيات[٣] تحوز على ذلك الخط القرمزى. ومن ثم، فإنه فيما بين أزهى العينات الخاصة بمذنبات الأجنحة السيزوستريسية، وأربد المذنبات الأجنحة الأطفالية، لا يوجد إلا فاصل صغير، ومن الواضح أنه بالنسبة إلى ما يتعلق بمجرد القابلية للتمايز، فإنه

(١) الفراشات مذنبة الأجنحة السيزوستريسية Papilio sesostris
(٢) الفراشات مذنبة الأجنحة الأطفالية Papilio childrenae
(٣) الفراش برونزى اللون = البرونزيات Aeneas

لا يوجد هناك صعوبة فى الزيادة بشكل دائم، للجمال الخاص بأى من النوعين، عن طريق الانتقاء. والقابلية للتمايز هنا تكون مقصورة تقريباً على الشق الجنسى الذكرى، ولكن "السيد والاس" و"السيد باتس" [٢٤] قد قاما بتوضيح أن الإناث الخاصة ببعض الأنواع، تكون قابلة للتمايز إلى أقصى حد، بينما تكون الذكور ثابتة تقريباً. وسوف يكون لدى الفرصة فى باب قادم لأن أقوم بإيضاح أن الرقطات الجميلة الشبيهة بالعين أو العوينات، الموجودة على الأجنحة الخاصة بالعديد من حرشفيات الأجنحة، تكون قابلة للتمايز بشكل بارز. ومن الممكن لى أن أضيف فى هذا المكان أن تلك العيينات تقوم بتقديم صعوبة أمام النظرية الخاصة بالانتقاء الجنسى، وذلك لأنه بالرغم من أنها تبدو لنا وسيلة غاية فى الزينة، فإنها لا تكون موجودة على الإطلاق فى أحد الشقين الجنسيين ومفتقدة فى الآخر، ولا تكون مختلفة بشكل كبير على الإطلاق فى الشقين الجنسيين [٢٥] . وهذه الحقيقة غير قابلة للتفسير فى وقتنا الحالى، ولكن إذا تأتى فيما بعد، أن يتم اكتشاف أن التكوين الخاص بالعوينات، هو نتيجة لبعض التغيير فى الأنسجة الخاصة بالأجنحة، التى تحدث على سبيل المثال عند مرحلة مبكرة جدا من التكوين، فإنه من الممكن لنا أن نتوقع، بناء على ما نعرفه عن القوانين الخاصة بالوراثة، أنه سوف يكون من شأنها أن تنتقل إلى كل من الشقين الجنسيين، بالرغم من بزوغها واكتمالها فى شق جنسى واحد فقط.

الأمر فى مجموعه، أنه بالرغم من كثرة الاعتراضات الخطيرة التى من الممكن أن تثار، فإنه يبدو من المحتمل أن تكون معظم الأنواع الملونة بشكل متألق التابعة لحرشفيات الأجنحة، مدينة بألوانها إلى الانتقاء الجنسى، باستثناء بعض الحالات المعينة، التى سوف يتم تقديمها الآن، والتى تكون فيها الألوان الواضحة، قد تم اكتسابها من خلال المحاكاة والتنكر كوسيلة للحماية. ونتيجة للغيرة والحماسة الخاصة بالذكر فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، فإنه فى العادة ما يكون مرحبًا بقبول أى أنثى، وأنها الأنثى هى التى تقوم عادة ببذل الجهد للاختيار. وبناء على ذلك، فإذا حدث أن الانتقاء الجنسى قد كان فعالاً مع حرشفيات الأجنحة، فإن الذكر، عندما يختلف الشقان الجنسيان، يتحتم عليه أن يكون أكثر تألقًا فى التلوين، ولا شك فى أن هذا هو

الحال. وعندما يكون الشقان الجنسيان متألقين فى التلوين ومماثلين لبعضهما الآخر، فإنه يبدو أن الصفات التى تم اكتسابها بواسطة الذكور، قد انتقلت إلى كليهما. ونحن مقادون إلى هذا الاستنتاج عن طريق حالات، موجودة حتى فى نطاق نفس الطبقة، خاصة بتدرجات تتراوح من الكمية الزائدة عن المعتاد من الاختلافات، إلى التطابق فى اللون الموجود فى الشقين الجنسيين.

ولكن قد يثور التساؤل حول إذا ما كان الاختلاف فى اللون الموجود فيما بين الشقين الجنسيين من الممكن ألا يتم تفسيره عن طريق سبل أخرى بجانب الانتقاء الجنسى. وعلى سبيل المثال فإن الذكور والإناث التابعة لنفس النوع من الفراش من المعروف عنها [٢٦] فى العديد من الحالات أنها تستوطن مواقع مختلفة، ومن الشائع أن تقوم الأولى بالتمتع بأشعة الشمس، وتقوم الأخرى بملازمة الغابات المظلمة. وبهذا الشكل فإنه من الممكن أن تكون الظروف الحياتية المختلفة قد أحدثت تأثيراً بشكل مباشر على الشقين الجنسيين، ولكن هذا ليس شيئًا محتملاً [٢٧] وذلك لأنهما يتعرضان فى مرحلة النضوج إلى ظروف مختلفة فى خلال مدة قصيرة جدا، واليرقانات الخاصة بكليهما تكون معرضة إلى نفس الظروف. و"السيد والاس" يؤمن بأن الاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين ناتج، ليس بهذا القدر الكبير، عن أن الذكور قد تم تعديلها، بقدر ما هو ناتج عن أن الإناث قد اكتسبت فى جميع الحالات أو فى جميع الحالات تقريبًا، ألوانًا مربدة من أجل التماس الحماية. ويبدو لى، على العكس من ذلك، أنه من المحتمل بشكل أكبر أن الذكور هى التى قد تم تعديلها بشكل رئيسى من خلال الانتقاء الجنسى، وأن الإناث قد تغيرت بشكل قليل نسبيا. ونحن بهذا الشكل نستطيع أن نفهم كيف أن الإناث التابعة للأنواع المتقاربة عادة ما تماثل بعضها الآخر بهذا الشكل الحميم، بشكل أكبر عما تفعل الذكور. فإنها بهذا الشكل تبين لنا بشكل تقريبى، التلوين البدائى الأصلى الخاص بالنوع الأبوى للمجموعة التى تتبعها. وبالرغم من ذلك، فإنه من الدائم تقريبًا، أن يتم تعديلهم بشكل ما، عن طريق انتقال بعض التمايزات المتعاقبة إليهم، التى من خلال تراكمها، فإن الذكور قد أصبحت جميلة. ولكننى لا أريد أن أنكر أن الإناث وحدها التابعة لبعض الأنواع، من الممكن أن تكون

قد تم تعديلها بشكل خاص بغرض الحماية. وفى معظم الحالات فإن الذكور والإناث التابعة إلى أنواع متباينة، من شأنها أن تكون قد تعرضت فى أثناء مرحلتها اليرقانية طويلة الأمد إلى ظروف مختلفة، وأنها قد تكون قد تأثرت بهذا الشكل، بالرغم من أنه مع الذكور، فإن أى تغيير للون قد تم إنتاجه بهذا الشكل، سوف يكون من شأنه عادة أنه يستتر بواسطة درجات اللون البراقة التى تم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى. وعندما نتطرق إلى الطيور، فإنه سوف يكون علىَّ أن أناقش السؤال بأكمله، على أساس إلى أى مدى تكون الاختلافات فى اللون فيما بين الشقين الجنسيين، نتيجة إلى أن الذكور قد تم تعديلها من خلال الانتقاء الجنسى لأغراض تزينية، أو إلى أن الإناث قد تم تعديلها من خلال الانتقاء الطبيعى من أجل الحماية، وبهذا الشكل فإننى لن أقوم فى هذا المكان بالإدلاء إلا بالقليل حول هذا الموضوع.

فى جميع الحالات التى كان السائد فيها هو الشكل الأكثر شيوعًا الخاص بالوراثة المتساوية عن طريق كل من الشقين الجنسيين، فإن الانتقاء الخاص بالذكور الزاهية التلوين، من شأنه أن يميل إلى جعل الإناث زاهية التلوين، والانتقاء للإناث المربدة التلوين من شأنه أن يميل إلى جعل الذكور مربدة التلوين. وإذا تم القيام بكل من العمليتين بشكل متزامن، فإنه سوف يكون من شأنهما أن يقوما بمعادلة بعضهما الآخر، والنتيجة النهائية من شأنها أن تعتمد على إذا ما كان عدد أكبر من الإناث، نتيجة لأنه قد تمت حمايتهن بشكل جيد عن طريق عدم الوضوح الخاص بألوانهن، أو عدد أكبر من الذكور عن طريق الإشراق الخاص بألوانهم وعثورهم بهذا الشكل على شركاء، من شأنهم أن ينجحوا فى أن يتركوا وراءهم عددًا أكبر من الذرية.

لكى نقوم بتفسير الانتقال المتكرر للصفات إلى واحد من الشقين الجنسيين على حدة، فإن "السيد والاس" يقوم بالتعبير عن اعتقاده، بأن الشكل الأكثر شيوعًا الخاص بالوراثة المتساوية بواسطة كل من الشقين الجنسيين، من الممكن أن يتغير من خلال الانتقاء الطبيعى، إلى الوراثة بواسطة واحد من الشقين الجنسيين على حدة، ولكننى لا أستطيع أن أجد أى شىء مؤيد لهذه الوجهة من النظر. فنحن نعلم نتيجة لما يحدث

تحت تأثير التدجين أنه كثيراً ما تظهر صفات جديدة، يتم انتقالها أول الأمر إلى واحد من الشقين الجنسيين وحده، وأنه عن طريق الانتقاء لمثل هذه التمايزات، فإنه لن يكون هناك أقل قدر من الصعوبة في منح الألوان الزاهية إلى الذكور وحدها، وفي نفس الوقت أو في وقت لاحق، ألوان معتمة إلى الإناث وحدها. وبهذه الطريقة فإن الإناث الخاصة ببعض الفراش والعث، من المحتمل أنها قد أصبحت غير واضحة من أجل التماس الحماية، ومختلفة بشكل عريض عن الذكور.

بالرغم من ذلك، فإنني لا أرحب، بدون دليل محدد، لأن أسلم بأنه قد كانت هناك عمليتان معقدتان من الانتقاء، كل منهما تحتاج إلى الانتقال لصفات جديدة إلى واحد من الشقين الجنسيين وحده، جرى حدوثهما مع عدد كبير من الأنواع، وأن الذكور أصبحت أكثر تألقًا عن طريق التغلب على منافسيها، وأن الإناث أصبحت أكثر إعتاماً في اللون عن طريق أنها قد أفلتت من أعدائها. وعلى سبيل المثال، فإن الذكر الخاص بفراشة الحجر الكبريتي الشائعة[1] تكون ذات لون أكثر شدة في الاصفرار عن الأنثى، بالرغم من أنها تكون واضحة بشكل متساوي، ولا يبدو أنه من المحتمل أن تكون قد اكتسبت بشكل خاص، درجات اللون الباهت الخاصة بها كوسيلة للحماية، بالرغم أنه من المحتمل أن يكون الذكر قد اكتسب ألوانه الزاهية، على أساس أنه وسيلة جذب جنسي. والأنثى الخاصة بالفراشة برتقالية الحواف[2] لا تحوز على الأطراف الجناحية البرتقالية الجميلة الخاصة بالذكر: وبالتالي فإنها تماثل بشكل حميم الفراشات البيضاء (الفراشات المتبدره)، الشائعة بشكل كبير في حدائقنا، ولكن لا يوجد لدينا أدلة على أن هذا التماثل مفيد لها. وعلى الجانب الآخر، فبما أنها تماثل كلا من الشقين الجنسيين الخاصين بالعديد من الأنواع الأخرى التابعة للطبقة، والمستوطنة للأرجاء المختلفة من العالم، فإنه من المحتمل أنها قد قامت ببساطة بالاحتفاظ إلى حد كبير بألوانها البدائية الأصلية.

(١) فراشة الحجر الكبريتي = واهنة الأجنحة — Brimstone butterfly = Gonepteryx

(٢) الفراشة برتقالية الحواف — Anthocharis cardamines = Orange tip butterfly

فى النهاية، وكما رأينا، فإن هناك اعتبارات مختلفة تؤدى على الاستنتاج، بأنه مع العدد الأكبر من الحشرات حرشفية الأجنحة الملونة بشكل متألق، فإن الذكر هو الذى قد تم تعديله بشكل رئيسى من خلال الانتقاء الجنسى، وكمية الاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين يعتمد فى معظمه على الشكل الخاص بالوراثة الذى قد كان سائداً. والوراثة تكون محكومة بعدد كبير من القوانين أو الظروف غير المعروفة، إلى درجة أنها تبدو لنا، وكأنها تعمل بطريقة نزوية(١) [٢٨] . ونحن نستطيع بهذا الشكل، أن نتفهم إلى حد ما، كيف يتأتى مع الأنواع المتقاربة بشكل حميم، للشقين الجنسيين، إما أن يكونا مختلفين بدرجة مدهشة، أو يكونا متطابقين تماماً فى اللون. وبما أن جميع الخطوات المتعاقبة فى العملية الخاصة بالتمايز، يتم بالضرورة انتقالها من خلال الأنثى، فإن أعداداً أكبر أو أقل من مثل تلك الخطوات، من الممكن بسهولة أن تصبح ظاهرة فيها، وبهذا الشكل فإنه من الممكن لنا أن نفهم التدرجات المتكررة ابتداءً من الاختلاف إلى أقصى حد حتى الانعدام التام له، الموجود بين الشقين الجنسيين الخاصين بالأنواع المتقاربة. ومن الممكن إضافة، أن تلك الحالات الخاصة بالتدرج، شائعة بشكل كبير جدا، مما يؤيد الاقتراح بأننا نرى هنا إناثاً تمر بالفعل من خلال عملية التحول، وتفقد زهاء ألوانها، من أجل التماس الحماية، وذلك لأن لدينا كل مبرر لكى نستنتج أنه عند أى زمن واحد محدد، فإن العدد الأكبر من الأنواع يكون فى حالة ثابتة.

المحاكاة (التنكر البيئى)(٢)

تم توضيح المبدأ لأول مرة، فى مقالة جديرة بالإعجاب بواسطة "السيد باتس" **Mr. Bates** [٢٩] ، الذى ألقى بهذا الشكل، بطوفان من النور على العديد من المشاكل المبهمة. ولقد لاحظت من قبل أن البعض المعين من الفراش الموجود فى أمريكا

(١) نزوى: ذو نزوات Capricious
(٢) المحاكاة = التقليد = التنكر البيئى Mimicry

الجنـوبيـة، التابـع لفصائل متباينــة تمـامًا، يماثـل بشكل حميم الفراش الهيليكوني(١) فى كل خط ودرجـة من اللون، إلى درجـة أنه لا يمكن التـفـريق بينـهـا، حـتـى بواسطة الخبير المتمرس فى علم الحشرات. وبما أن الفراشات الهيليكونية تكون ملونة بطريقتها المعتـادة، بينمـا تقـوم الأخـرى بالانحـراف عن التلوين المعتاد الخاص بالمجموعات التى تتبعها، فإنـه يصبـح من الواضــح أن الأخريات هن المقلدات، وأن الهيليكونيات هن اللاتى تم تقليـدهن. وقـد لاحـظ "السـيـد باتس" أيضـًا أن الأنـواع التى تقـوم بالتقليد نادرة نسبيا، وأن اللاتى تم تقليدهن كثيرات، وأن المجموعتين تعيشان فى اختلاط مـع بعضـهمـا. ونتيجة للحقيقة الخاصة بأن الفراشات الهيليكونية بالرغم من أنهـا حشـرات واضحـة وجميلـة، فإنهـا غايـة فى الكثرة فى الأفراد والأنواع، فإنه استنتج أنه من المحتم أن تكون قد تمت حمايتها، من الهجمات الخاصة بأعدائها، عن طـريـق إفـراز أو رائحـة مـا، وهذا الاستنتاج قد تم تأكيده فى الوقت الحالى بشكل كـاف [٣٠] ، وخـاصــة بواســطـة "السـيـد بلت" Mr. Belt وبنـاء علـى ذلـك، فـإن "السيد باتس" قـد استنتج أن الفـراشـات التى تقـوم بمحاكاة الأنواع المحمية، قد قامت باكتساب مظهرها الحالى، الخادع بشكل مدهش، من خلال التمايز والانتقاء الطبيعى، من أجل أن يحدث خلط بينها وبين الأصناف التى تتمتع بالحماية، وهى بهذا الشكل تتجنب أن يتم التهامها. ولم يتم تقديم أى تفسير فى هذا الموضوع عن الألوان المتألقة الخاصة بالأصناف التى تمت محاكاتها، ولكن الأمر اقتصـر على تفسير الفراشـات المحاكيـة. ولابد لنا من القيام بتفسير الألوان الخاصة بالأصناف الأولى بنفس الطريقة العامة، مثلما حدث فى الحالات التى قد تمت مناقشتها من قبل فى هذا الباب. ومنذ النشر الخاص بمقالة "السيد باتس"، فإنه قد تم ملاحظة حقائق مماثلة ومـدهشــة بنفس القـدر، بواســطــة "السـيـد والاس" فى منطقــة "الملايو"، وبواسطة "السيد تريمـن" Mr. Trimen فى "جنـوب أفريقيـا"، وبواسطة "السيد رايلى" Mr. Riley فى "الولايات المتحدة" [٣١] .

(١) فصيلة الفراش الهيليكونى = الهيليكونيات (نسبة إلى جبل هيليكون) Heliconidae

كما أن بعض الكتاب شعروا بالصعوبة الشديدة، فى محاولة فهم كيف بدأ حدوث الخطوات الأولى من عملية التنكر البيئى، من خلال الانتقاء الطبيعى، فإنه يكون من الأفضل التعليق على أن العملية، من المحتمل أنها قد بدأت منذ مدة طويلة، بين أشكال ليست غير متماثلة بشكل عريض فى اللون. وفى هذه الحالة فحتى أى قدر بسيط من التمايز من شأنه أن يكون مفيداً، إذا جعل هذا النوع مماثلاً بشكل أكبر للآخر، ثم بعد ذلك فإنه من الممكن أن يتم تعديل النوع المعدل، إلى درجة قصوى، من خلال الانتقاء الجنسى، أو أى وسائل أخرى، وإذا ما كانت التغيرات تتم بشكل تدريجى، فإن القائمين بالمحاكاة من الممكن أن يقادوا بسهولة على طول هذا المسار، إلى أن تختلف بدرجة قصوى مساوية عن حالتها الأصلية، ويكون من شأنها فى النهاية، أن تكتسب مظهراً أو تلويناً غير مماثل بشكل كامل، لذلك الخاص بالأعضاء الأخرى التابعة للمجموعة التابعة لها. ويجب أيضاً أن نتذكر أن العديد من الأنواع التابعة لحرشفيات الأجنحة، تكون معرضة للتمايزات التى لها اعتبارها، والفجائية فى اللون. وقد تم تقديم عدد قليل من الأمثلة على ذلك فى هذا الباب، والأكثر منها بكثير من الممكن العثور عليه، فى المقالات الخاصة بـ"السيد باتس" و"السيد والاس".

الشقان الجنسيان يكونان متماثلين فى العديد من الأنواع، ويقومان بمحاكاة الشقين الجنسيين الخاصين بأنواع أخرى. ولكن "السيد تريمن" يقدم فى مقالة، سبق الإشارة إليها بالفعل، ثلاثة حالات، كان فيها الشقان الجنسيان الخاصان بالشكل الحى الذى تمت محاكاته، مختلفين عن بعضهما الآخر فى اللون، والشقان الجنسيان الخاصان بالشكل الذى قام بالمحاكاة، مختلفين بنفس الطريقة. وقد تم أيضاً تسجيل العديد من الحالات، التى تقوم فيها الإناث وحدها، بمحاكاة الأنواع متألقة التلوين والمتمتعة بالحماية، بينما تقوم الذكور بالاحتفاظ "بالسمة الطبيعية الخاصة بالمجانسين(١) المباشرين لهم". ومن الواضح هنا، أن التمايزات المتعاقبة التى قد تم عن طريقها تعديل الأنثى، قد انتقلت إليها وحدها. ومع ذلك، فإنه من المحتمل للبعض من

(١) مجانس = مشاكل: كائن حى من نفس الفصيلة لكائن آخر — Congener

التمايزات المتعاقبة العديدة، أن تكون قد انتقلت إلى، وتم ظهورها، فى الذكور، إذا لم يكن هؤلاء الذكور قد تم التخلص منهم، عن طريق أنهم قد أصبحوا بهذا الشكل، أقل جاذبية للإناث، وبهذا الشكل فإن التمايزات التى قد تم الاحتفاظ بها فقط، قد كانت نتيجة لتلك التى كانت قاصرة بشكل محدد فى انتقالها، على الشق الجنسى الأنثوى. ولدينا مثال موضح جزئيا على تلك التعليقات فى التصريح الذى أدلى به "السيد بلت Mr. Belt [١٣٢] ، والخاص بأن الذكور الخاصة بالبعض من الضعيفات(١)، التى تقوم بمحاكاة الأنواع المحمية، مازالت تحتفظ بطريقة محجوبة بالبعض من صفاتها الأصلية. وبهذا الشكل فإنه فى الذكور فإن "النصف العلوى من الجناح السفلى يكون ذا لون أبيض ناصع، بينما جميع الأجزاء الباقية من الأجنحة تكون مخططة ومرقطة باللون الأسود، والأحمر، والأصفر، مثل الأنواع التى تقوم بمحاكاتها. والإناث لا يكون لديها تلك الرقعة البيضاء، والذكور عادة ما تقوم بإخفائها عن طريق تغطيتها بالجناح العلوى، إلى درجة أننى لا أستطيع أن أتخيل أن لها أى فائدة أخرى لهم، أكثر من أن تكون وسيلة للجاذبية فى أثناء التودد الجنسى، عندما يقومون بعرضها على الإناث، ويقومون بهذا الشكل بإرضاء تفضيلهم عميق الاستقرار، للون الطبيعى الخاص بالرتبة التى تتبعها الضعيفات".

الألوان الزاهية الخاصة باليساريع(٢)

فى أثناء تقليب الفكر فى الجمال الخاص بالعديد من الفراشات، فقد خطر لى أن بعضاً من اليساريع كانت ملونة بشكل رائع، وبما أن الانتقاء الجنسى لا يمكن على الإطلاق أن يكون له مفعول، فإنه قد بدا لى أنه من التسرع، أن نعزو الجمال الخاص بالحشرة البالغة إلى هذا العامل، إلا إذا كان من الممكن بطريقة ما، تفسير الألوان

(١) الضعيفات Leptalides
(٢) اليسروع: يرقانة الفراشة Caterpillar

الرائعة الخاصة بيرقاناتها. ففى المقام الأول، فإنه من الممكن ملاحظة أن الألوان الخاصة باليساريع، تكون غير مرتبطة بأى شكل حميم مع تلك الخاصة بالحشرة البالغة. وثانيًا، أن ألوانها الزاهية لا يتم استخدامها بأى طريقة معتادة، كوسيلة للحماية. وقد أخبرنى "السيد باتس"، كمثال على ذلك، أن اليسروع الأكثر وضوحًا الذى قد تناوله على الإطلاق (ذلك الخاص بإحدى عث أبو الهول) قد كان يعيش على الأوراق الخضراء الكبيرة الخاصة بشجرة تنمو على المسطحات[1] الخاصة بأمريكا الجنوبية، وقد كانت تبلغ حوالى أربع بوصات فى الطول ومقلمة بشكل مستعرض باللون الأسود والأصفر، ورأسها، وأرجلها، وذيلها ذوات لون أحمر زاهٍ. وبهذا الشكل فإنها كانت تقوم بلفت نظر أى شخص يمر بجوارها، على مسافة العديد من الياردات، وبلا شك تقوم بلفت نظر أى طائر مار بها.

حينئذ قمت بطلب المشورة من "السيد والاس"، الذى يتمتع بعبقرية فطرية لحل الصعوبات. وبعد بعض التروى أرسل لى هذا الرد: "معظم اليساريع تحتاج للحماية، كما يمكن استنتاجه من أن بعض الأصناف يكون مزودًا بأشواك أو شعر مهيج للإحساس، ونتيجة لكون العديد منها ملونًا باللون الأخضر مثل الأوراق الشجرية التى تقتات عليها، أو لكونها مماثلة بشكل غريب للغصينات الخاصة بالأشجار التى تعيش عليها". ومن الممكن إضافة مثال آخر للحماية، تم تزويدى به عن طريق "السيد ج. مانسل ويل" Mr. J. Mansel Weale، وهو بالتحديد، أنه يوجد هناك يسروع خاص بإحدى العث التى تعيش على أشجار السنط[2] الموجودة فى جنوب أفريقيا، والتى تقيم باصطناع غلاف خارجى لنفسها لا يمكن تفرقته عن الأشواك المحيطة بها. ونتيجة لتلك الاعتبارات، فإن "السيد والاس" قد فكر فى أنه من المحتمل أن تكون اليساريع الملونة بشكل واضح، محمية عن طريق حيازتها على طعم غير مستساغ، ولكن بما أن جلودها فى غاية الرقة، وبما أن معيها تخرج بسهولة من أى جرح، فإن أى نقرة بسيطة من

(١) مسطحات Llanos
(٢) شجرة السنط = الميموزا Mimosa

منقار طائر، من شأنها أن تكون قاتلة، كما لو كان قد تم التهامها. وبناء على ذلك، وكما يعلق "السيد والاس" بقوله "عدم الاستساغة للطعم وحدها، من شأنها ألا تكون كافية لحماية اليسروع، إلا إذا كان هناك علاقة خارجية، تشير على مهلكها المستقبلى على أن فريسته لقمة مثيرة للاشمئزاز(١)". وتحت تأثير تلك الظروف، فإنه من المفيد بشكل كبير لليسروع، أن يتم التعرف عليه على الفور، وبشكل مؤكد، على أساس أنه شيء غير مستساغ الطعم لجميع الطيور والحيوانات الأخرى. وبهذا الشكل فإن أكثر الألوان بهرجة من شأنها أن تكون مفيدة، ومن الممكن أن تكون قد تم اكتسابها عن طريق التمايز والبقاء على قيد الحياة، للأفراد الأكثر سهولة فى التعرف عليها.

هذه الفرضية تبدو جريئة جدا لأول وهلة، ولكن عندما تم تقديمها أمام جمعية علم الحشرات(٢) [٣٣]، فإنه قد تم تأييدها عن طريق العديد من التصريحات، وقد أخبرنى "السيد ج. چينر وير" الذى يقوم بالاحتفاظ بعدد كبير من الطيور فى مطير، أنه قد قام بالعديد من المحاولات، وأنه لم يجد هناك أى استثناء للقاعدة الخاصة بأن جميع اليساريع ذات السلوكيات الليلية والمنكمشة على نفسها، ولها جلود ناعمة، وجميع اليساريع ذات اللون الأخضر، وجميع تلك التى تحاكى الغصينات، يتم التهامها بشكل شره بواسطة طيوره. أما الأصناف المشعرة والشائكة، فإنه يتم نبذها بشكل ثابت، كما كان الحال مع أربعة من الأنواع الملونة بشكل واضح. وعندما قامت الطيور بنبذ أحد اليساريع، فإنها بينت بوضوح، عن طريق هز رءوسها، وتنظيف مناقيرها، أنها قد كانت مشمئزة من الطعم [٣٤]. وقد تم أيضًا تقديم ثلاثة أصناف واضحة من اليساريع والعث إلى بعض السحالى والضفادع، بواسطة "السيد أ. بتلر" **Mr. A. Butler**، وقد تم نبذهم، بالرغم من أصناف أخرى تم التهامها بشغف. وبهذا الشكل فإن الاحتمالية الخاصة بـ"السيد والاس" قد تم تأكيدها، وهى بالتحديد، أنه قد تم جعل بعض اليساريع المعينة واضحة من أجل الصالح الخاص بها، وذلك لكى يتم التعرف عليها

(١) لقمة مثيرة للاشمئزاز — Disgusting morsel
(٢) جمعية علم الحشرات — Entomological Society

بسهولة عن طريق أعدائها، بناء على نفس المبدأ تقريبًا، الخاص بأن السموم يتم بيعها بواسطة تجار العقاقير فى زجاجات ملونة من أجل مصلحة الإنسان. ومع ذلك، فإننا لا نستطيع فى الوقت الحالى أن نفسر بهذا الشكل، التنوع الأنيق فى الألوان الخاصة بالعديد من اليساريع، ولكن أى نوع حى كان قد اكتسب فى أى فترة سابقة مظهرًا قاتمًا، أو مرقطًا، أو مخططًا، سواء كان ذلك بالمحاكاة للأشياء المحيطة، أو نتيجة للتأثير المباشر للمناخ أو غير ذلك، فإنه من المؤكد تقريبًا، أن يكون من شأنه ألا يصبح متسقًا فى اللون، عندما أصبحت درجات ألوانه حادة وزاهية، وذلك لأنه لكى يتم جعل أحد اليساريع واضحًا فحسب، فإنه لن يكون هناك انتقاء فى أى اتجاه محدد.

الملخص والتعليقات الختامية فيما يتعلق بالحشرات

عند إعادة النظر فى الرتب العديدة المختلفة، فإننا نرى أن الشقين الجنسيين كثيرًا ما يختلفان فى صفات مختلفة، وليس من المفهوم أقل شىء عن معنى تلك الاختلافات. والشقان الجنسيان أيضًا كثيرًا ما يختلفان فى أعضائهما الحسية والوسائل الخاصة بالحركة، وبهذا الشكل فإن الذكور من الممكن لها أن تكتشف وأن تصل إلى الإناث بسرعة. وهما يختلفان أيضًا فى أحيان أكثر فى حيازة الذكور على وسائل مستنبطة متنوعة، من أجل الاحتفاظ بالإناث، عند العثور عليهن. وبالرغم من ذلك، فإننا مهتمون هنا فقط بدرجة ثانوية بالاختلافات الجنسية من تلك النوعيات.

فى جميع الرتب تقريبًا، فإنه من المعروف عن الذكور الخاصة ببعض الأنواع، حتى التابعة إلى الأصناف الضعيفة والرقيقة منها، أنها مولعة بالقتال بشكل كبير، والبعض القليل منها يكون مزودًا بأسلحة خاصة من أجل القتال مع منافسيها، ولكن قانون المعركة لا يسود بنفس الشكل العريض تقريبًا مع الحشرات، كما هو الحال مع الحيوانات الأعلى فى المستوى. ومن ثم فمن المحتمل أنه قد نشأ عن ذلك، أنه فى عدد قليل من الحالات فقط، قد أصبحت الذكور أكبر فى الحجم وأكثر فى القوة من الإناث.

وعلى العكس من ذلك، فإنهم عادة ما يكونون أصغر فى الحجم، وذلك لكى يتم تكوينهم فى خلال وقت أقصر، لكى يكونوا مستعدين بأعداد كبيرة لبزوغ الإناث.

فى اثنين من الفصائل التابعة للحشرات متجانسة الأجنحة[1]، وفى ثلاث تابعة للحشرات مستقيمة الأجنحة[2]، تحوز الذكور وحدها على أعضاء جسدية مصدرة للصوت فى حالة فعالة. وتلك الأعضاء يتم استخدامها بشكل متواصل فى أثناء موسم التكاثر، ليس فقط من أجل النداء على الإناث، ولكن من الواضح من أجل استمالة الإناث وإثارتهن، فى أثناء التنافس مع الذكور الأخرى. ولا يوجد أحد يعترف بالعامل الخاص بالانتقاء من أى صنف، من شأنه بعد قراءة السرد السابق، أن يقدم على إنكار أن تلك الآلات الموسيقية، قد تم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى. وفى أربعة من الرتب الأخرى فإن التابعين لأحد الشقين الجنسيين، أو الأكثر شيوعًا، التابعين لكل من الشقين الجنسيين، يكونون مزودين بأعضاء جسدية من أجل الإصدار لأصوات مختلفة، التى من الواضح أنها تستخدم كمجرد نغمات موسيقية للنداء. وعندما يكون كل من الشقين الجنسيين مزودين بهذا الشكل، فإن الأفراد التى تكون قادرة على إصدار الضجيج الأعلى أو الأكثر استمرارية، من شأنها أن تكتسب شركاء، قبل هؤلاء الذين يكونوا أقل إصدارًا للضجة، وبهذا الشكل فإنه من المحتمل أن تكون أعضاؤها الجسمانية، قد تم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى. ومن المفيد تقليب الفكر فى التنوع المدهش الخاص بالوسائل المخصصة لإنتاج الصوت، التى فى حوزة الذكور وحدها، أو فى حوزة كل من الشقين الجنسيين، الموجودة فيما لا يقل عن ست رتب. ونحن بهذا الشكل نتعلم مدى الفاعلية التى قد أصبح عليها الانتقاء الجنسى، المؤدية إلى تعديلات، قد كانت فى بعض الأحيان، كما هو الحال مع الحشرات متجانسة الأجنحة، متعلقة بالأجزاء المهمة من عملية التعضية.

(١) الحشرات متجانسة الأجنحة Homoptera
(٢) الحشرات مستقيمة الأجنحة Orthoptera

نتيجة للأسباب التى سبق تحديدها فى الباب الأخير، فإنه من المحتمل أن تكون القرون العظيمة، التى فى حيازة الذكور التابعة للعديد من الحشرات رقيقة القرون(١)، وبعض الخنافس الأخرى، قد تم اكتسابها كوسائل للزينة، ونتيجة للحجم الصغير الخاص بالحشرات، فنحن عرضة للتقليل من قيمة مظهرها. وإذا كان لنا أن نتخيل أحد ذكور الخنافس النحاسية(٢) (شكل ١٦) مع غطائها البرونزى المصقول من الزرود(٣)، وقرونها المعقدة الهائلة، مكبرة إلى الحجم الخاص بجواد، أو حتى بكلب، فإنه سوف يكون الحيوان الأكثر مهابة فى العالم.

تلوين الحشرات موضوع معقد ومبهم. وعندما يختلف الذكر بشكل بسيط عن الأنثى، ولا يكون أى منهما متألقًا فى اللون، فإنه من المحتمل أن يكون الشقان الجنسيان قد تمايزا بطريقة مختلفة بشكل بسيط، وأن التمايزات قد تم انتقالها عن طريق كل شق جنسى، إلى نفس الشق الجنسى، بدون حدوث أى نفع أو ضرر. وعندما يكون الذكر متألق التلوين ومختلف بشكل واضح عن الأنثى، كما هو الحال مع بعض اليعاسيب(٤) وعديد من الفراشات، فإنه من المحتمل أنه يدين بألوانه إلى الانتقاء الجنسى، بينما تكون الأنثى قد احتفظت بنمطها البدائى الأصلى أو بالغ القدم من التكوين، والمعدل بشكل بسيط عن طريق عوامل سبق شرحها. ولكن فى بعض الحالات، فإنه من الواضح أن الأنثى قد تم جعلها مبهمة، عن طريق تمايزات انتقلت إليها وحدها، كوسيلة للحماية المباشرة، ومن المؤكد تقريبًا أنه قد تم جعلها فى بعض الأحيان متألقة، وذلك لكى تحاكى الأنواع المحمية الأخرى التى تقطن نفس المنطقة. وعندما يماثل الشقان الجنسيان بعضهما الآخر، ويكون كلاهما مبهم التلوين، فلا يوجد هناك شك، فى أنهما قد كانا فى عدد كبير من الحالات، ملونين بهذا الشكل من أجل التماس

(١) الحشرات رقيقة القرون = مرققات القرون Lamellicorn
(٢) الخنافس النحاسية Chalcosoma
(٣) زرد = زردية: درع من حلقات معدنية Mail
(٤) اليعسوب = السرمان Dragonfly

الحماية. وهذا هو الحال فى بعض الحالات، عندما يكون كلاهما متألق التلوين، وذلك لأنهما بهذا الشكل، يقومان بمحاكاة أنواعًا محمية، أو يماثلان أغراضًا محيطة بهما مثل الأزهار، أو أنهما يقومان بإعطاء إنذار إلى أعدائهما بأنهما غير مستساغي الطعم. وفى حالات أخرى التى يكون فيها الشقان الجنسيان مماثلين لبعضهما الآخر، ويكون كلاهما متألقًا فى اللون، وخاصة عندما تكون الألوان مرتبة بغرض الاستعراض، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، أنه قد تم اكتسابها بواسطة الشق الجنسى الذكرى، على أساس أنها وسيلة جاذبية، وأنه قد تم نقلها إلى الأنثى. ونحن مقادون بالأخص إلى هذا الاستنتاج، فى أى وقت يسود فيه نفس النمط الخاص بالتلوين، فى جميع أرجاء المجموعة، ونجد أن الذكور الخاصة ببعض الأنواع مختلفة بشكل عريض فى اللون عن الإناث، بينما يختلف البعض الآخر بشكل بسيط أو لا تختلف على الإطلاق، مع وجود تدرجات متوسطة تربط فيما بين تلك الحالات المتطرفة.

بنفس الطريقة، بما أن الألوان الزاهية قد تم انتقالها، فى كثير من الأحيان، بشكل جزئى من الذكور إلى الإناث، فكذلك هو الحال مع القرون الزائدة عن المعتاد الخاصة بالعديد من الخنافس رقيقات القرون وبعض الخنافس الأخرى. وهذا هو الحال أيضًا مع الأعضاء الجسدية المصدرة للأصوات، المميزة للذكور الخاصة بالحشرات متجانسة الأجنحة والحشرات مستقيمة الأجنحة، فإنها قد انتقلت بشكل عام فى حالة أثرية غير مكتملة، أو حتى فى حالة شبه مكتملة إلى الإناث، إلا أنها غير مكتملة بشكل كاف لكى تكون ذات أى نفع. وأنها أيضًا لحقيقة مشوقة، على أساس أنها تعتمد على الانتقاء الجنسى، أن الأعضاء الجسدية المصدرة للصرير، الخاصة بالبعض المعين من ذكور الحشرات مستقيمة الأجنحة، لا تكون متكونة بشكل كامل حتى الوصول إلى الانسلاخ الأخير، وأن الألوان الخاصة بالبعض المعين من ذكور اليعاسيب، لا تكون متكونة بشكل كامل، حتى مرور بعض الوقت بعد بزوغهم من مرحلة الخادرة، وعندما يكونون مستعدين للتكاثر.

الانتقاء الجنسى يقتضى أن يتم تفضيل الأفراد الأكثر جاذبية عن طريق الشق الجنسى المقابل، وكما هو الحال مع الحشرات، فعندما يختلف الشقان الجنسيان، فإن الذكر، مع وجود استثناءات نادرة، هو الذى يكون أكثر زينة، وهو الذى ينحرف بشكل أكبر عن النمط الذى يتبعه النوع، وبما أن الذكر هو الذى يقوم بالبحث بشغف عن الأنثى، فلابد لنا من أن نفترض أن الإناث تقوم بشكل معتاد، أو فى بعض الأنواع، بتفضيل الذكور الأكثر جمالاً، وأن هؤلاء قد اكتسبوا جمالهم بهذا الشكل. وكون أن الإناث فى معظم، أو فى جميع الرتب، من شأنها أن يكون لديها القدرة على رفض أى ذكر معين، شىء محتمل الحدوث، نتيجة للعديد من الوسائل المستنبطة(١) الفريدة التى تحوز عليها الذكور، مثل الأحناك الضخمة، والوسائد اللاصقة، والأشواك، والأرجل الزائدة فى الطول، وخلافها، من أجل القبض على الأنثى، وذلك لأن تلك الوسائل المستنبطة تبين أن هناك بعضًا من الصعوبة فى العملية، وبذلك فإنه يبدو أن وجودها شىء ضرورى. وبناء على ما نعلمه عن القدرات الإدراكية الحسية والنزعات(٢) الخاصة بالحشرات المختلفة، فإنه لا يوجد هناك أى انعدام سلفى لاحتمال أن يكون الانتقاء الجنسى قد قام بدوره بشكل كبير، ولكن لا يوجد لدينا حتى الآن أى دليل مباشر على هذا الموضوع، وبعض الحقائق تعارض هذا المعتقد. وبالرغم من ذلك، فإننا عندما نشاهد العدد الكبير من الذكور يقوم بمطاردة نفس الأنثى، فإنه يكون من الصعب علينا أن نصدق أن التزاوج متروك للصدفة العمياء وأن الأنثى لا تقوم بأى اختيار، وأنها لا تتأثر بالألوان الرائعة أو الزخارف الأخرى التى يكون الذكر مزينًا بها.

إذا اعترفنا بأن الإناث الخاصة بالحشرات متجانسة الأجنحة والحشرات مستقيمة الأجنحة تقوم بتقدير النغمات الموسيقية الخاصة بشركائها من الذكور، وأن الآلات المختلفة قد تم بلوغها حد الكمال من خلال الانتقاء الجنسى، فلن يبقى إلا عدم احتمال بسيط فى أن الإناث الخاصة بحشرات أخرى تقوم بتقدير الجمال فى الشكل

(١) وسيلة مستنبطة — Contrivance
(٢) نزعات — Affections

أو اللون، وبالتالى فى أن مثل هذه الصفات قد تم اكتسابها بهذا الشكل بواسطة الذكور. ولكن نظراً لملابسات كون اللون على مثل هذه الدرجة من التغاير، ونتيجة لتعديله فى أحيان كثيرة بهذا الشكل من أجل الحماية، فإنه من الصعب تحديد مدى ضخامة النسبة الخاصة بالحالات التى لعب فيها الانتقاء الجنسى دوراً. وهذا الأمر يكون صعباً بشكل أكثر خصوصية فى تلك الرتب، مثل الحشرات مستقيمة الأجنحة، والحشرات غشائية الأجنحة، والحشرات مغمدات الأجنحة، التى نادراً ما يكون فيها كل من الشقين الجنسيين مختلفين فى اللون، وذلك لأننا فى هذه الحالة لن يكون لدينا سوى مجرد حالة من التناظر الوظيفى. ومع ذلك، وكما سبق التعليق، فإنه مع الحشرات مغمدة الأجنحة، ففى المجموعة الكبيرة الخاصة برقيقيات القرون، التى تم وضعها بواسطة بعض الثقاة على رأس تلك الرتبة، والتى نشاهد فيها أحياناً رابطة متبادلة بين الشقين الجنسيين، فإننا نجد أن الذكور الخاصة ببعض الأنواع حائزة على أسلحة من أجل النضال الجنسى، والآخرين مزودين بقرون مدهشة، والعديد منها بأعضاء جسدية صريرية، وآخرين مزينين بدرجات ألوان معدنية رائعة. ومن ثم، فإنه يبدو من المحتمل أن جميع تلك الصفات قد تم اكتسابها من خلال نفس الوسائل، وهى بالتحديد، الانتقاء الجنسى. ولدينا مع الفراشات أفضل دليل، وذلك لأن الذكور فى بعض الأحيان تتحمل عناء القيام باستعراض ألوانها الجميلة، ونحن لا نستطيع أن نصدق أن من شأنها أن تتصرف بهذا الشكل، إلا إذا كان هذا الاستعراض ذا فائدة لهم فى أثناء عملية التودد الخاصة بهم.

عندما نتطرق إلى الطيور، فإننا سوف نرى أنها تقدم فى صفاتها الجنسية الثانوية أقرب تناظر وظيفى مع الحشرات. وبهذا الشكل فإن العديد من ذكور الطيور يكون مولعاً بالقتال بشكل كبير، والبعض يكون مزوداً بأسلحة خاصة من أجل التقاتل مع منافسيه. ولديه أعضاء جسدية يتم استخدامها فى أثناء موسم التكاثر من أجل إصدار موسيقى صوتية وآلية. وكثيراً ما يكونون مزودين بأمشاط للرءوس[1]، وقرون،

(١) مشط للرأس = عرف للرأس Comb

وألغاد[١]، وريش[٢] من أصناف غاية فى التنوع، ويكونون مزينين بالألوان الجميلة، ومن الواضح أن كل ذلك من أجل القيام بالاستعراض. وسوف نجد، كما هو الحال مع الحشرات، أن كلا من الشقين الجنسيين الموجودين فى البعض المعين من المجموعات يكونان على درجة متساوية من الجمال، ويكونان مزودين بوسائل للزينة بشكل متساوٍ، وهى التى تكون فى العادة قاصرة على الشق الجنسى الذكرى. وفى مجموعات أخرى يكون كل من الشقين الجنسيين بسيطا فى التلوين وغير مزينين بشكل متساوٍ. وأخيراً، فإنه فى البعض القليل من الحالات الشاذة، تكون الإناث أكثر جمالاً من الذكور. وسوف نجد فى كثير من الأحيان، فى نفس المجموعة من الطيور، جميع التدرجات، ابتداء من عدم وجود اختلاف بين الشقين الجنسيين، إلى أقصى درجة من الاختلاف. وسوف نرى أن إناث الطيور، مثلما هو الحال فى إناث الحشرات، كثيراً ما تكون حائزة بشكل أو بآخر على آثار متبقية[٣] بسيطة أو بقايا أثرية غير مكتملة[٤] من الصفات التى من المحتمل أن تكون تابعة للذكور، وذات فائدة لهم فقط. وبالفعل، فإن التناظر الوظيفى الموجود فى جميع تلك الاعتبارات الموجودة بين الطيور والحشرات، يكون حميمًا بشكل غريب. وأيا كان التفسير الذى من الممكن تطبيقه على إحدى الفصائل، فإنه من المحتمل أن يتم تطبيقه على الأخرى، وهذا التفسير، كما سوف نحاول فيما بعد أن نبينه بتفاصيل أكثر، هو الانتقاء الجنسى.

(١) لغد = غبب: زائدة لحمية تتدلى من أعناق بعض الطيور — Wattle
(٢) ريش الطائر (ريش الزينة) — Plumes
(٣) آثار متبقية — Traces
(٤) بقايا أثرية غير مكتملة — Rudiments

الهوامش

[١] انظر "فراشة الإمبراطور السوسنية (الأرجوانية)" Apatura iris فى The Entomologist's Weekly Intelligence، عام ١٨٥٩، صفحة ١٣٩ . من أجل فراشات بورنيو * = Bornean butterflies، انظر "س. كولينجوود" C. Collingwood، فى "التجولات الخاصة بعالم فى التاريخ الطبيعى" Rambles of a Naturalist، عام ١٨٦٨، صفحة ١٨٣ .

[٢] انظر My Journal of Researches، ١٨٤٥، صفحة ٣٣ . وقد لاحظ "السيد دابلداى" Mr. Double-day (فى Proc. Ent. Soc.، ٣ مارس ١٨٤٥، صفحة ١٢٣) وجود كيس غشائى خاص عند قاعدة الأجنحة الأمامية، وهو المحتمل أن يكون مرتبطًا بإنتاج الصوت. ومن أجل الحالة الخاصة بالعثة الحاملة للأكياس * = Thecophora ، انظر Zoological Record ، عام ١٨٦٩، صفحة ٤٠١ . ومن أجل ملاحظات "السيد بوكانان هوايت" Mr. Buchanan White ، انظر Scottish Naturalist، يوليو ١٨٧٢، صفحة ٢١٤ .

[٣] انظر The Scottish Naturalist، يوليو ١٨٧٢، صفحة ٢١٣ .

[٤] انظر Zoological Record، عام ١٨٦٩، صفحة ٣٤٧ .

[٥] انظر أيضًا مقالة "السيد باتس" Mr. Bates فى Proc. Ent. Soc. of Philadelphia، عام ١٨٦٥، صفحة ٢٠٦ . وانظر أيضًا "السيد والاس" Mr. Wallace حول نفس الموضوع، فيما يتعلق بالمكللات * = Diadema، فى Transactions, Entomological Society، لندن، عام ١٨٦٩، صفحة ٢٧٨ .

[٦] انظر The Naturalist on the Amazons، الجزء الأول، عام ١٨٦٣، صفحة ١٩ .

[٧] انظر المقالة المشوقة المنشورة فى Westminster Review، يوليو ١٨٦٧، صفحة ١٠ . وهناك حفر على الخشب خاص بفراشة كاليما * = Kallima تم تقديمه بواسطة "السيد والاس" فى Hadwicke's Science Gossip، سبتمبر ١٨٦٧، صفحة ١٩٦ .

[٨] انظر "البقايا الأثرية" Rudiments "السيد ج. فريزر" Mr. G. Fraze، فى Nature، أبريل ١٨٧١، صفحة ٤٨٩ .

[٩] انظر Einfluss der Isolirung auf Artbildung، عام ١٨٧٢، صفحة ٥٨ .

[١٠] انظر المشاهدات المشوقة بواسطة "ت. و. وود" T. W. Wood، فى The Student، سبتمبر ١٨٦٨، صفحة ٨١ .

[١١] انظر "السيد والاس" فى Hardwicke's Science Gossip، سبتمبر ١٨٦٧، صفحة ١٩٣ .

[١٢] انظر أيضًا حول هذا الموضوع، مقالة "السيد وير" Mr. Weir ، فى Transactions, Entomological Society، عام ١٨٦٩، صفحة ٢٣ .

[١٣] انظر Westminster Review، يوليو ١٨٦٧، صفحة ١٦ .

[١٤] على سبيل المثال الفراشات الحجرية = * Lithosia، ولكن يبدو أن "الأستاذ وستوود Prof. West- wood (فى Modern Class. of Insects، الجزء الثانى، صفحة ٣٩٠) قد كان مندهشًا عند هذه الحالة. وفيما يتعلق بالألوان النسبية الخاصة بحرشفيات الأجنحة النهارية والليلية = Diurnal and nocturnal Lepidoptera، انظر نفس المرجع، صفحات ٣٢٣، ٣٩٢، وانظر أيضًا "هاريس Harris" فى Treatise on the Insects of New England، عام ١٨٤٢، صفحة ٣١٥ .

[١٥] مثل هذه الاختلافات الموجودة بين الأسطح السفلى والعليا الخاصة بأجنحة العديد من الأنواع التابعة إلى الفراشات مذنبة الأجنحة = * Papilio من الممكن رؤيتها فى اللوحات الجميلة التابعة لمقالة "السيد والاس" بعنوان "مذكرة عن فصيلة الفراشات مذنبة الأجنحة الخاصة بمنطقة الملايو" Memoir on the Papilionidae of the Malayan Region، المنشورة فى Transactions of the Linnean Soci- ety، الجزء الخامس والعشرون، القسم الأول، عام ١٨٦٥ .

[١٦] انظر "السيد وورمالد" Mr. Wormald عن العثة الخاصة به، فى Proceedings of the Entomo- logical Society، ٢ مارس ١٨٦٨ .

[١٧] انظر أيضًا تقريرًا عن طبقة عث إيراتينا = * Erateina الخاصة بأمريكا الجنوبية (واحدة من فصيلة العث الهندسى = * Geometrae) فى Transactions, Ent. Soc، السلسلة الجديدة، الجزء الخامس، لوحات ١٥، ١٦ .

[١٨] انظر Proc. Ent. Soc. of London، ٦ يوليو ١٨٦٨، صفحة ٢٧ .

[١٩] انظر Harris, Treatise, &c.، المقدم بواسطة "فلينت" Flint، عام ١٨٦٢، صفحة ٣٩٥ .

[٢٠] على سبيل المثال، فأنا ألاحظ فى خزانة الحفظ الخاصة بابنى أن الذكور تكون أدكن فى اللون عن الإناث فى عثة دودة السنط البلوطى = * Lasiocampa quercus، وعث أودونيستيس البطاطس = * Odo- nestis potatoria، والعث عادى السطح السفلى المتباين = * Hypogymna dispar، والعث شعرى الأيدى الخجول = * Dasychira pudibunda، والعثة الحلقية المتسولة = * .Cycnia mendica وفى هذا النوع الأخير فإن الاختلاف فى اللون الموجود بين الشقين الجنسيين يكون شديد الوضوح، وقد أخبرنى "السيد والاس" أن لدينا هنا حالة من التنكر الوقائى = Protective mimicry مقصورة على شق جنسى واحد، وسوف يتم شرح ذلك بالتفصيل فيما بعد. فإن الأنثى البيضاء الخاصة بالعثة الحلقية تماثل العثة المدببة الجسد النعناعية = * Spilosoma menthrasti، التى يكون كل من شقيها الجنسيين ذوى لون أبيض، وقد لاحظ "السيد ستانتون" Mr. Stainton أن هذه العثة الأخيرة قد تم لفظها باشمئزاز تام من فقسة كاملة من الديوك الرومية اليافعة، التى كانت مولعة بأكل الأصناف الأخرى من العث، وبهذا الشكل فإنه إذا كان من الشائع للعثة الحلقية أن تلتبس على الطيور البريطانية على أساس أنها العثة المدببة الجسد، فإن من شأنها أن تفلت من أن يتم التهامها، ويكون لونها الأبيض، الخادع بهذا الشكل مفيدًا بدرجة عالية.

[٢١] من الجدير بالملاحظة، فى "جزر شيتلاند" Shetland Islands، أن الذكر الخاص بهذه العثة، بدلاً من أن يختلف بشكل عريض عن الأنثى، فإنه كثيرًا ما يماثلها بشكل حميم فى اللون (انظر "السيد ماك لاكلان" Mr. Mac Lachlan، فى Transactions Entomological Society، الجزء الثانى، عام ١٨٦٦، صفحة ٤٥٩)، ويقترح "السيد ج. فرازر" Mr. G. Frazer (فى Nature، أبريل ١٨٧١، صفحة

٤٨٩)، أنه عند ذلك الفصل من العام الذى تظهر فيه عثة الشبح = * Ghost-moth فى تلك الجزر الشمالية، فإن البياض الخاص بالذكور من شأنه أن يجعلهم غير محتاجين لأن يتم رؤيتهم بواسطة الإناث فى ضوء الشفق الليلى.

[٢٢] انظر "تجولات خاصة بعالم فى التاريخ الطبيعى فى البحار الصينية" Rambles of a Naturalist in the Chinese seas، عام ١٨٦٨، صفحة ١٨٢ .

[٢٣] انظر Nature، ٢٧ أبريل ١٨٧١، صفحة ٥٠٨ . وقد قام "السيد ميلدولا" Mr. Meldola بالاقتباس عن "دونزيل" Donzel فى Soc. Ent. de France، عام ١٨٣٧، صفحة ٧٧، فيما يتعلق بالطيران الخاص بالفراشات فى أثناء تزاوجها. وانظر أيضًا "السيد ج. فرازر" Mr. G. Frazer، المنشورة فى Nature، ٢٠ أبريل ١٨٧١، صفحة ٤٨٩، حول الاختلافات الجنسية الخاصة بالعديد من الفراشات الإنجليزية.

[٢٤] انظر "والاس" حول الفراشات مذنبات الأجنحة الخاصة بمنطقة الملايو" -Papilionidae of the Malay ans Region، المنشورة فى Transact. Linn. Soc، الجزء الخامس والعشرون، عام ١٨٦٥، صفحات ٨، ٣٦ . وقد تم تقديم حالة ملفتة للنظر خاصة بضرب نادر، متوسط بالضبط فيما بين الاثنين من الضروب الأنثوية المشهورة جدا. وانظر أيضًا "السيد باتس" فى Proc. Entomolog. Soc، ١٩ نوفمبر ١٨٦٦، صفحة ٤٠ .

[٢٥] لقد كان "السيد باتس" فى غاية اللطف بتقديمه هذا الموضوع أمام جمعية علم الحشرات، ولقد تلقيت ردودًا بهذا المعنى من العديد من علماء الحشرات.

[٢٦] انظر "هـ. و. باتس" H. W. Bates فى كتابه The Naturalist on the Amazons، الجزء الثانى، عام ١٨٦٣، صفحة ٢٢٨ . وانظر "أ. ر. والاس" A. R. Wallace فى -Transactions Linnean So ciety، الجزء الخامس والعشرون، عام ١٨٦٥، صفحة ١٠ .

[٢٧] حول هذا الموضوع بأكمله، انظر -The Variation of the Animals and Plants under Domes tication، عام ١٨٦٨، الجزء الثانى، الباب ٢٣ .

[٢٨] انظر The Variation of the Animals and Plants under Domestication، الجزء الثانى، الباب ١٢، صفحة ١٧ .

[٢٩] انظر Transc. Linn. Soc، الجزء الثالث والعشرون، عام ١٨٦٢، صفحة ٤٩٥ ,

[٣٠] انظر Proc. Entomological Soc، ٣ ديسمبر ١٨٦٦، صفحة ٤٥ ,

[٣١] انظر "والاس" فى Transact. Linn. Soc.، الجزء الخامس والعشرون، عام ١٨٦٥، صفحة ١ . وأيضًا Transct. Ent. Soc، الجزء الرابع، السلسلة الثالثة، عام ١٨٦٧، صفحة ٣٠١ . وانظر "تريمن" -Tri men فى Linn. Transact، الجزء السادس والعشرون، عام ١٨٦٩، صفحة ٤٩٧, وانظر "رايلى" -Ri ley فى Third Annual Report on the Noxious Insects of Missouri، عام ١٨٧١، صفحات ١٦٣-١٦٨ . وهذه المقالة الأخيرة فى غاية القيمة، وذلك لأن "السيد رايلى" يقوم فيها بمناقشة جميع الاعتراضات التى تمت إثارتها ضد نظرية "السيد باتس".

[٣٢] انظر The Naturalist in Nicaragua، عام ١٨٧٤، صفحة ٣٨٥ .

[٣٣] انظر Proceedings, Entomological Society، ٣ ديسمبر ١٨٦٦، صفحة ٤٥، و٤ مارس ١٨٦٧، صفحة ٨٠ .

[٣٤] انظر "السيد ج. چينر وير" Mr. J. Jenner Weir فى مقالته عن "الحشرات والطيور الآكلة للحشرات" Insects and Insectivorous Birds، المنشورة فى Transat. Ent. Soc، عام ١٨٦٩، صفحة ٢١، وانظر أيضًا مقالة "السيد بتلر" Mr. Butler، نفس المرجع، صفحة ,٢٧ وقد قام "السيد رايلى" Mr. Riley بتقديم حقائق مناظرة فى Third Annual Report on the Noxious Insects of Missouri، عام ١٨٧١، صفحة ١٤٨ ومع ذلك، فقد تم تقديم بعض الحالات المعارضة بواسطة "الدكتور والاس" Dr. Wallace، و"م. هـ. دورڤيل" M. H. d'Orville، انظر "السجل الحيوانى" Zoological Record، عام ١٨٦٩، صفحة ٣٤٩ .

الباب الثانى عشر

الصفات الجنسية الثانوية [1] الخاصة بالأسماك [2]، والبرمائيات [3]، والزواحف [4]

الأسماك: التودد الجنسى[5] والمعارك الخاصة بالذكور - الحجم الأكبر للإناث - الذكور: الألوان الزاهية وملحقات الزينة[6]، الصفات الغريبة الأخرى - الألوان والملحقات المكتسبة بواسطة الذكور فى أثناء فصل التكاثر وحده - الأسماك ذات الشقين الجنسيين الملونين بشكل متألق - الألوان الواقية[7] - الألوان الأقل وضوحًا الخاصة بالأنثى لا يمكن تفسيرها بناء على مبدأ الحماية - ذكور الأسماك التى تقوم ببناء الأعشاش، وتتولى أمر العناية بالبييضات واليافعين.

البرمائيات: الاختلافات الموجودة فى التركيب الجسمانى واللون فيما بين الشقين الجنسيين - الأعضاء الجسدية الصوتية.

(١) الصفات الجنسية الثانوية	Secondary sexual character
(٢) الأسماك	Fishes
(٣) البرمائيات = القوازب	Amphibians
(٤) الزواحف	Reptiles
(٥) التودد الجنسى = المغازلة	Courtship
(٦) ملحقات الزينة	Ornamental appendages
(٧) الألوان الواقية	Protective colours

الزواحف: السلحفيات(١)- التماسيح(٢)- الثعابين(٣)، الألوان تكون فى بعض الحالات واقية- السحالى(٤)، ومعاركها- الملحقات التزينية- الاختلافات الغريبة فى التركيب الجسمانى بين الشقين الجنسيين- الألوان- الاختلافات الجنسية على نفس القدر من الضخامة مثل الموجود مع الطيور تقريبًا.

لقد وصلنا الآن إلى مملكة فرعية(٥) عظيمة من الحيوانات الفقارية، وسوف نبدأ بأسفل(٦) طائفة، وهى تلك الخاصة بالأسماك. فالذكور الخاصة بالأسماك منحرفة الفم(٧) (أسماك القرش(٨) والراى(٩))، والأسماك الكميرية (أو الخرافيات(١٠))، تكون مزودة بمشابك(١١). تستخدم فى احتجاز الأنثى، مثل التراكيب المختلفة التى فى حيازة الحيوانات الأقل فى المستوى. وبجانب المشابك، فإن الذكور الخاصة بالعديد من أسماك الراى، لديها عناقيد(١٢) من الأشواك القوية الحادة فوق رءوسها، وصفوف متعددة منها على طول "السطح العلوى الخارجى الخاص بزعانفها الصدرية(١٣)". وتلك تكون موجودة فى الذكور التابعة لبعض الأنواع، التى تكون الأجزاء الأخرى من أجسامها ناعمة. ويتم ظهورهم بشكل مؤقت فقط فى أثناء موسم التكاثر، ويشك "الدكتور جونثر" Dr. Gunther فى أنها قد بدأت فى العمل كأعضاء إمساكية، عن طريق

(١) السلحفيات = السلاحف — Chelonians
(٢) التماسيح — Crocodiles
(٣) الثعابين — Snakes
(٤) السحالى — Lizards
(٥) مملكة فرعية = تحت مملكة = عويلم — Sub-kingdom
(٦) أسفل = أدنى — Lowest
(٧) الأسماك المنحرفة الفم — Plagiostomous fishes
(٨) أسماك القرش — Shark fishes
(٩) أسماك الراى = السفن = الحصيرة = الشفنين البحرى — Ray fishes
(١٠) الأسماك الكميرية (الخرافية المظهر): أسماك يتميز بعضها بشكله الغريب — Chimaeroid fishes
(١١) مشابك = ممسكات — Claspers
(١٢) عناقيد = مجموعات — Clusters
(١٣) الزعانف الصدرية — Pectoral fins

التتنى إلى الداخل وإلى أسفل لجانبى الجسم. وإنها لحقيقة جديرة بالملاحظة، أن الإناث وليس الذكور التابعة لبعض الأنواع، مثل سمك الراى النبوتى(١) الشكل، تكون ظهورها مليئة بالأشواك الكبيرة خطافية التشكيل [١].

الذكور وحدها الخاصة بسمك الكبلين(٢) (سمك المطرقة الزغبى(٣)، وهو أحد فصيلة أسماك السالمون(٤))، تكون مزودة بحافة مرتفعة من الحراشيف قريبة التراص، المماثلة للفرشاة، التى بمساعدتها يقوم اثنان من الذكور، واحد منهما على كل جانب، بالإمساك بالأنثى، فى أثناء جريانها بسرعة كبيرة على الساحل الرملى، حيث تقوم هناك بوضع بيضها(٥) [٢]. والأسماك وحيدة الشوكة المراقبة(٦) المتباينة بشكل عريض، تقوم بتقديم تركيب جسدى مشابه بعض الشيء. فإن الذكر، كما أخبرنى "الدكتور جونثر" لديه مجموعة من الأشواك المتصلبة المستقيمة، مثل تلك الخاصة بالمشط، تقع على جانبى الذيل، وقد كانت فى عينة طولها ستة بوصات، تبلغ حوالى البوصة والنصف فى الطول، والأنثى لديها فى نفس المكان مجموعة من الشعر الصلب الخشن(٧). التى من الممكن مقارنتها مع تلك الخاصة بفرشاة الأسنان. وفى عينة أخرى لسمكة وحيدة الشوكة الدبوسية(٨)، فإن الذكر لديه فرشاة مثل تلك الموجودة لدى الأنثى الخاصة بالنوع الأخير، بينما تكون الجوانب الخاصة بالذيل فى الأنثى ناعمة. وفى بعض الأنواع الأخرى التابعة لنفس الطبقة، فإنه من المستطاع إدراك أن الذيل مخشوشن فى الذكر، وناعم تماماً فى الأنثى، وأخيراً فإنه فى أنواع أخرى، فإن الذيل فى كل من الشقين الجنسيين يكون ناعم الجانبين.

(١) سمك الراى النبوتى الشكل — Raia clavata
(٢) سمك الكبلين: سمك صغير من فصيلة الهف — Capelin
(٣) سمك المطرقة الزغبى — Mallotus villosus
(٤) فصيلة أسماك السالمون — Salmonidae
(٥) بيض الأسماك — Spawn
(٦) الأسماك وحيدة الشوكة المراقبة — Monacanthus scopas
(٧) شعر صلب خشن — Bristles
(٨) السمكة وحيدة الشوكة الدبوسية — Monacanthus peronii

الذكور الخاصة بالعديد من الأسماك تقاتل فى سبيل الحيازة على الإناث. وهكذا فإن ذكر السمكة شائكة الظهر(١). قد تم وصفه على أساس أنه يكون "مجنونًا بالابتهاج"، عندما تخرج الأنثى من مخبئها، وتقوم بتفقد العش الذى قام بصنعه من أجلها. "وهو يقوم بالاندفاع كالسهم حولها فى جميع الاتجاهات، ثم بعد ذلك إلى مواده التى قام بجمعها من أجل العش، ثم يعود إليها مرة أخرى فى لمح البصر، وعندما لا تقوم بالتقدم، فإنه يسعى إلى دفعها بخطمه(٢)، ثم بعد ذلك يحاول أن يقوم بجذبها من ذيلها وشوكتها الجانبية(٣) إلى العش". ويقال عن الذكور إنهم متعددو الزوجات(٤) [٤]، وجسورون(٥) ومشاكسون(٦) بشكل زائد عن المعتاد، بينما "الإناث تكون فى غاية المسالمة(٧)". ومعاركهم تكون أحيانًا متهورة، "وذلك لأن هؤلاء المقاتلين ضئيلى الحجم يقومون بالتضييق بإحكام على بعضهم الآخر لمدة ثوانٍ عديدة، متقلبين مرة بعد مرة، إلى أن يبدو أنهم قد استنفذوا قوتهم". ومع السمكة شائكة الظهر خشنة الذيل(٨)، فإن الذكور فى أثناء قتالهم يقومون بالسباحة فى دوائر حول بعضهم الآخر، قائمين بالعض، وساعين إلى طعن بعضهم الآخر باستخدام أشواكهم الجانبية المنصوبة. ويضيف نفس الكاتب [٥] بقوله "العض الخاص بهؤلاء المهتاجين الصغار الحجم، يكون فى غاية القسوة. وهم يقومون أيضًا باستخدام أشواكهم الجانبية بتأثير قاتل، إلى درجة أننى قد شاهدت أحدهم فى أثناء معركة، يقوم بتمزيق خصمه تمامًا، إلى درجة أنه غار إلى القاع ومات". وعندما تتم هزيمة أحد الأسماك، فإن "مظهره الفخم يتخلى عنه، وألوانه الزاهية تذوى بعيدًا، ويقوم بإخفاء عاره بين رفاقه المسالمين، ولكنه يظل لبعض الوقت الهدف الدائم، لاضطهاد الذكر الذى انتصر عليه".

(١) السمك شائك الظهر = أبو شوكة (ظهرية) Stickleback= Gasterosteus leiurus
(٢) خطم Snout
(٣) شوكة جانبية Side-spine
(٤) متعدد الزوجات Polygamist
(٥) جسور Bold
(٦) مشاكس = مولع بالقتال Pugnacious
(٧) مسالم = هادئ Pacific
(٨) السمكة شائكة الظهر خشنة الذيل Rought-tailed stickleback= Gasterostrus trachurus

ذكر سمك السالمون يكون على نفس الدرجة من المشاكسة والولع بالقتال، مثل السمك شائك الظهر صغير الحجم، وهذا هو حال ذكر سمك السالمون المرقط(١). وذلك ما سمعته من "الدكتور جونثر". وقد شاهد "السيد شو" Mr. Shaw صراعًا قاسيًا يدور بين اثنين من ذكور سمك السالمون، والذى قد استمر ليوم كامل، و"السيد ر. بويست" Mr. R. Buist، المدير لمصائد الأسماك، قد أخبرنى أنه كثيرًا ما شاهد من فوق الجسر فى "پيرت" Perth، الذكور وهى تقوم بإبعاد منافسيها، بينما كانت الإناث تقوم بوضع البيض. وأن الذكور "تكون بشكل دائم منهمكة فى القتال، وفى تمزيق بعضها الآخر، فوق القيعان(٢) الخاصة بوضع البيض، والكثير منها يقوم بإيذاء بعضه البعض، إلى درجة التسبب فى وفاة أعداد كبيرة منها، ويتم مشاهدة الكثيرين بالقرب من ضفاف النهر فى حالة من الإعياء، ومن الواضح أنهم فى طريقهم إلى الموت" [٦]. وقد أخبرنى "السيد بويست" أنه فى شهر يونيو من عام ١٨٦٨، قام المشرفون على برك "ستورمونتفيلد" Stormontfield المخصصة للاستيلاد، بزيارة شمالى "نهر التاين" Tyne، ووجدوا حوالى ٣٠٠ سمكة سالمون ميتة، وكلها، فيما عدا استثناء واحد، كانت ذكورًا، وأنه قد كان مقتنعًا بأنهم قد فقدوا حياتهم عن طريق التقاتل.

أكثر نقطة مثيرة للدهشة، حول ذكر سمك السالمون، هى أنه فى أثناء موسم التكاثر، علاوة على حدوث تغيير بسيط فى اللون، فإن "الحنك(٣) السفلى يزاد فى الطول، ويقوم نتوء غضروفى بالالتفاف إلى أعلى، من النقطة التى عندما تكون الأحناك مقفلة، فإنها تشغل فجوة عميقة بين العظام بين الفكية(٤) الخاصة بالحنك العلوى" [٧] (أشكال ٢٧، ٢٨). وفى أسماك السالمون الخاصة بنا، فإن هذا التغيير فى التركيب الجسمانى يدوم فى أثناء الموسم التكاثرى فقط، ولكن فى سمك السالمون الليكودونى(٥)

(١) سمك السالمون المرقط = سمك التروتة — Trout (fish)

(٢) قيعان وضع بيض السمك — Spawning beds

(٣) حنك — Jaw

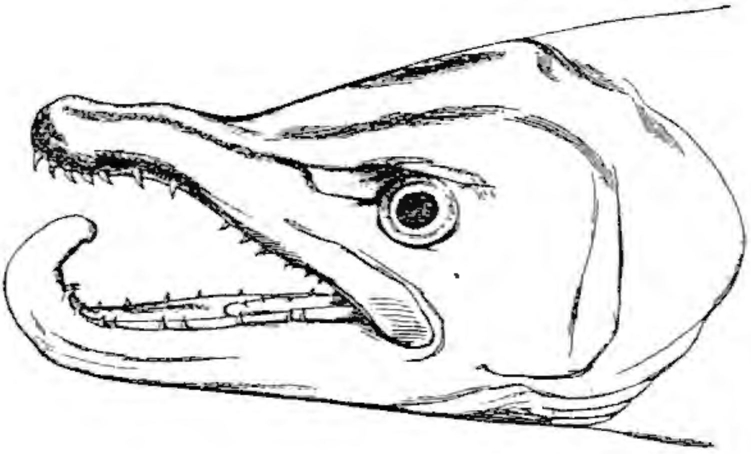
(٤) العظام بين الفكية — Intermaxillary bones

(٥) سمك السالمون الليكودونى — Salmo lycaodon

الخاص بغرب أمريكا الشمالية، فإن التغيير، كما يعتقد "السيد ج. ك. لورد" Mr. J. K. Lord [٨] ، يكون دائمًا، ويكون ملحوظًا على أفضل وجه، فى الذكور الأكثر تقدمًا فى العمر، الذين قاموا بصعود الأنهار من قبل. وفى هؤلاء الذكور المتقدمين فى العمر، فإن الحنك يتطور لكى يصبح نتوءًا هائلاً مثل الخطاف، والأسنان تنموا لكى تصبح أنيابًا منتظمة، وكثيرًا ما تصل إلى أكثر من نصف بوصة فى الطول. أما مع سمك السالمون الأوروبى، فإنه بناء على ما يقوله "السيد لويد" Mr. Lloyd [٩] ، فإن التركيب المماثل للخطاف المؤقت، يتم استخدامه لزيادة القوة وحماية الفكوك، عندما يقوم ذكر بالهجوم على ذكر آخر بعنف عجيب، ولكن الأسنان المتكونة بشكل كبير، الخاصة بذكر سمك السالمون الأمريكى، من الممكن مقارنتها بالأنياب الهائلة(١) الخاصة بالعديد من ذكور الحيوانات الثديية، وهى تشير إلى أغراض عدوانية أكثر من دواعى الحماية.

سمك السالمون ليس السمك الوحيد الذى تختلف فيه الأسنان فى الشقين الجنسيين، وذلك لأن هذا هو الحال مع العديد من أسماك الراى. ففى سمكة الراى شوكية الظهر(٢) (الراى نبوتى الشكل)، فإن الذكر البالغ يكون لديه أسنان حادة مدببة متجهة إلى الخلف، بينما تلك الخاصة بالأنثى تكون عريضة ومسطحة، وتكون سطحًا مرصوفًا(٣)، وبهذا الشكل فإن تلك الأسنان تختلف فى الشقين الجنسيين الخاصين بنفس النوع، بشكل أكثر من المعتاد من الموجود فى الطبقات المتباينة التابعة لنفس الفصيلة. والأسنان الخاصة بالذكر تصبح حادة عندما يصبح بالغًا فقط: وعندما يكون يافعًا فإنها تكون عريضة ومسطحة مثل تلك الخاصة بالأنثى. وكما يحدث بشكل متكرر مع الصفات الجنسية الثانوية، فإن كلا من الشقين الجنسيين الخاصين ببعض الأنواع من أسماك الراى (على سبيل المثال الراى الخفاشية(٤)) عندما تصبح بالغة،

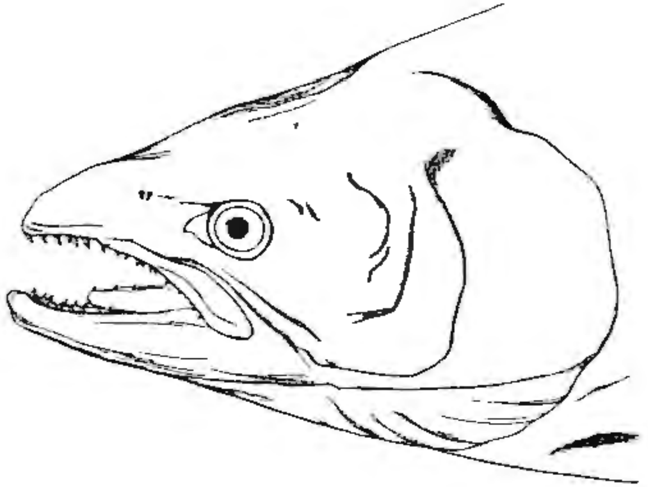
(١) أنياب هائلة (مثل الخاصة بالفيل) Tusks
(٢) سمكة الراى شوكية الظهر Thornback ray-fish (Raia clavata)
(٣) سطح مرصوف Pavement
(٤) سمكة الراى الخفاشية Raia batis



شكل (٢٧)

رأس ذكر السالمون الشائع (Salmo Salar) في أثناء موسم التكاثر ..

(هذا الرسم علاوة على الآخرين الموجودين في هذا الباب ، قد تم تنفيذهم بواسطة الفنان المعروف جدا ، "السيد ج. فورد" Mr. G. Ford ، عن العينات الموجودة في المتحف البريطاني ، تحت المباشرة المحمودة لـ "الدكتور جونثر" Dr. Gunther)



شكل (٢٨)

الرأس الخاص بأنثى سمكة سالمون

تحوز على أسنان حادة مدببة، وهنا نجد طابعًا مميزًا تم اكتسابه فى الأصل عن طريق الذكر، يبدو أنه قد تم انتقاله إلى الذرية الخاصة بكل من الشقين الجنسيين. والأسنان تكون مدببة بالمثل فى كل من الشقين الجنسيين الخاصين بسمكة الراى المبقعة(١)، عندما تكون تامة النضوج فقط: والذكور تكتسب ذلك عند عمر أكثر تبكيراً عن الإناث. ونحن سوف نتقابل فيما بعد مع حالات مناظرة فى البعض المعين من الطيور، التى يكتسب فيها الذكر الريش الشائع لكل من الشقين الجنسيين عند البلوغ، عند عمر مبكر بعض الشيء عما يحدث للأنثى. ومع أنواع أخرى من أسماك الراى، فإن الذكور حتى عندما تكون متقدمة فى العمر، فإنها لا تحوز على أسنان حادة على الإطلاق، وبالتالى فإن البالغين من كلا الشقين الجنسيين يكونون مزودين بأسنان عريضة مسطحة مثل تلك الخاصة بالصغار، ومثل تلك الخاصة بالإناث البالغة من الأنواع السابق ذكرها [١٠]. وبما أن أسماك الراى تكون جسورة، وقوية، وشرهة(٢)، فإنه من الممكن لنا أن يتطرق إلينا الشك فى أن الذكور تحتاج إلى أسنانها الحادة من أجل التقاتل مع منافسيها، ولكن بما أنهم يحوزون على العديد من الأجزاء المعدلة والمكيفة من أجل الإمساك بالأنثى، فإنه من المحتمل أن أسنانهم قد يتم استخدامها من أجل هذا الغرض.

فيما يتعلق بالحجم، فإن "م. كاربونيير" **M. Carbonnier** [١١] يصر على أن الأنثى الخاصة بجميع الأسماك تقريبًا تكون أكبر حجمًا من الذكر، و"الدكتور جونثر" لا علم له بأى حالة واحدة، يكون فيها الذكر بالفعل أكبر حجمًا من الأنثى. ومع البعض من أسماك البطريخ(٣)، فإن الذكر لا يبلغ حتى النصف فى الحجم. ونظراً لأنه فى العديد من أصناف الأسماك، أن الذكور تقوم بشكل معتاد بالتقاتل مع بعضها، فإنه من المثير للدهشة أنها لا تصبح فى العادة أكبر حجماً وأكثر قوة عن الإناث، من خلال التأثيرات

(١) سمكة الراى المبقعة Raia maculata
(٢) شره = نهم Voracious
(٣) أسماك البطريخ = البطريخيات Cyprinodonts

الخاصة بالانتقاء الجنسى. والذكور تعانى من صغر حجمها، وذلك لأنه بناء على ما قاله "م. كاربونيير" فإنها تكون معرضة لأن يتم إلتهامها بواسطة الإناث التابعة للنوع الخاص بها، عندما تكون آكلات اللحوم[١]، ولا شك بواسطة الأنواع الأخرى. والزيادة فى الحجم لابد من أن تكون بطريقة ما ذات فائدة أكبر إلى الإناث، عما تقوم به القوة والحجم من تمكين الذكور من التقاتل مع الذكور الأخرى، وربما يكون ذلك من أجل السماح بإنتاج عدد هائل من البييضات.

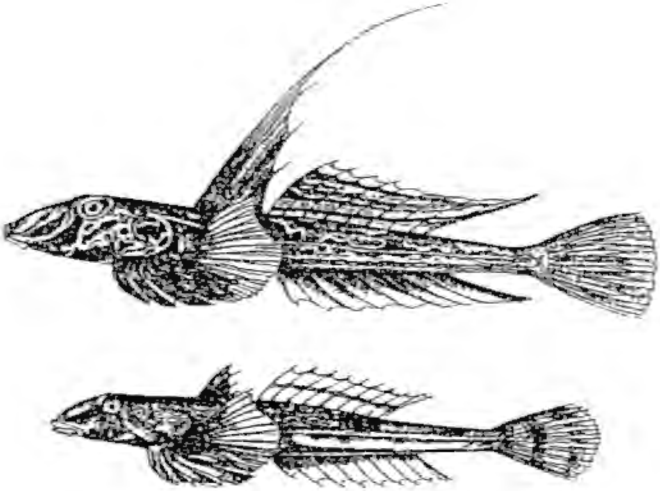
الذكر فى الكثير من الأنواع يكون وحده المزين بالألوان الزاهية، أو تكون تلك الألوان أزهى بشكل أكبر فى الذكر مما تكون فى الأنثى. ويكون الذكر أيضًا فى بعض الأحيان، مزودًا بملحقات التى يبدو أنها ليست ذات فائدة له من أجل الأغراض الحياتية المعتادة، أكثر من ريش الذيل الخاص بالطاووس. وأنا مدين بمعظم الحقائق التالية للطف "الدكتور جونتر". وهناك أسباب تدفع إلى الشك فى أن العديد من الأسماك الاستوائية تختلف جنسيا فى اللون والتركيب الجسمانى، وهناك البعض من الحالات الملفتة للنظر من أسماكنا البريطانية. فالذكر الخاص بسمكة الجميلة القيثارية[٢] قد تم تسميته الجوهرة التنينية الصغيرة[٣] "نتيجة لألوانه المماثلة للجوهرة البراقة". وعندما يتم القبض عليه حديثًا من البحر، فإن الجسم يكون لونه أصفر ذا ظلال مختلفة، ومخططًا ومرقطًا بلون أزرق مشرق على الرأس، والزعانف الظهرية[٤] تكون بلون بنى فاتح مع خطوط طولية داكنة، والزعانف البطنية[٥]، والذيلية[٦]، والشرجية[٧] تكون بلون أسود مزرق. والأنثى، أو التنينة الصغيرة الدنيئة[٨] تم اعتبارها عن طريق "لينوس" **Linnaeus**،

(١) آكل اللحوم = حيوان لاحم — Carnivorous
(٢) سمكة الجميلة القيثارية — Callionymus lyra
(٣) سمكة الجوهرة التنينية الصغيرة — Gemmeous dragonet
(٤) الزعانف الظهرية — Dorsal fins
(٥) الزعانف البطنية — Ventral fins
(٦) الزعانف الذيلية — Caudal fins
(٧) الزعانف الشرجية = الزعانف الإستية — Anal fins
(٨) سمكة التنينة الصغيرة الدنيئة أو الشحيحة أو القذرة — Sordid dragonet

وعن طريق العديد من علماء التاريخ الطبيعى من بعده، على أساس أنها نوع متباين، وهى ذات لون بنى محمر حقير(١)، مع زعنفة ظهرية بنية اللون، وباقى الزعانف الأخرى بيضاء اللون. ويختلف الشقان الجنسيان أيضًا فى الحجم النسبى(٢) للرأس والفم، وفى الموضع الخاص بالعيون [١٢] ، ولكن أكثر اختلاف إثارة للانتباه، هو تلك الزيادة الخارجة عن المألوف، فى الطول للزعنفة الظهرية الموجودة فى الذكر (شكل ٢٩). ويعلق "السيد و. ساڤيل كنت" Mr. W. Saville Kent بأن هذا يمثل "لاحقة فريدة(٣) تبدو من ملاحظاتى للنوع فى محبسه، أنها مفيدة لنفس الغرض مثل الألغاد، والملحقات(٤) غير الطبيعية الأخرى الخاصة بالذكر، الموجودة فى الطيور الدجاجية(٥)، من أجل الغرض الخاص بإحداث تأثير فاتن على رفيقاتهم" [١٣] . والذكور اليافعة تماثل الإناث البالغة فى التركيب الجسمانى وفى اللون. وفى جميع أرجاء طبقة أسماك الجميلات(٦) [١٤] ، فإن الذكر عادة ما يكون مرقطًا بشكل زاهٍ بشكل أكبر بكثير عن الأنثى، وفى العديد من الأنواع، فإن الأمر لا يقتصر على الزعنفة الظهرية، ولكن الزعنفة الشرجية أيضًا تكون زائدة فى الطول فى الذكور.

الذكر الخاص بسمك القيطس العقربى(٧)، أو أفعى البحر(٨)، يكون أنحف وأصغر حجمًا عن الأنثى. ويوجد هناك أيضًا اختلاف كبير فى اللون فيما بينهما. وكما علق "السيد لويد" Mr. Lloyd [١٥] ، فإنه من الصعب "على أن فرد لم يسبق له رؤية هذه السمكة فى أثناء موسم وضع البيض، عندما تكون تدرجات ألوانها(٩) فى أوج زهائها،

(١) حقير	Dingy
(٢) الحجم النسبى	Proportional size
(٣) لاحقة فريدة	Singular appendage
(٤) ملحقات = زوائد	Adjuncts
(٥) الطيور الدجاجية	Gallinaceous birds
(٦) طبقة أسماك الجميلات	Callionymus (genus)
(٧) سمك القيطس العقربى	Cottus scorpius
(٨) أفعى البحر	Sea serpent
(٩) تدرج اللون	Hue

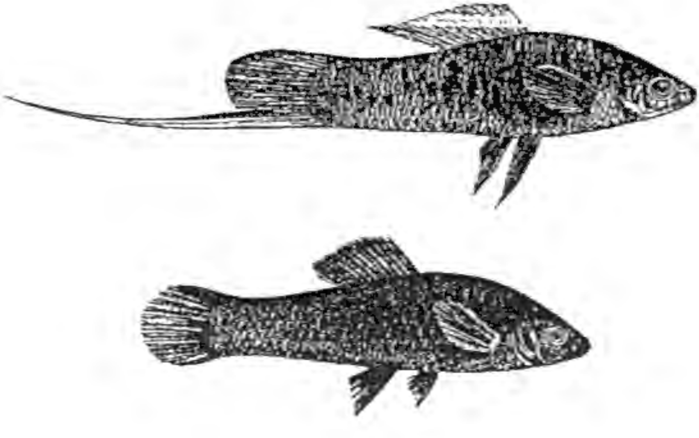


شكل (٢٩)

السمكة الصغيرة الجميلة القيثارية * Callinymus lyra

الشكل العلوى : ذكر – الشكل السفلى · أنثى

ملحوظة : الشكل السفلى مصغر بشكل أكبر من العلوى



شكل (٣٠)

السمكة ذات السيف الخاصمة بهيليرى Xiphophrus Hellerii

السكل العلوى : ذكر – الشكل السفلى : أنثى

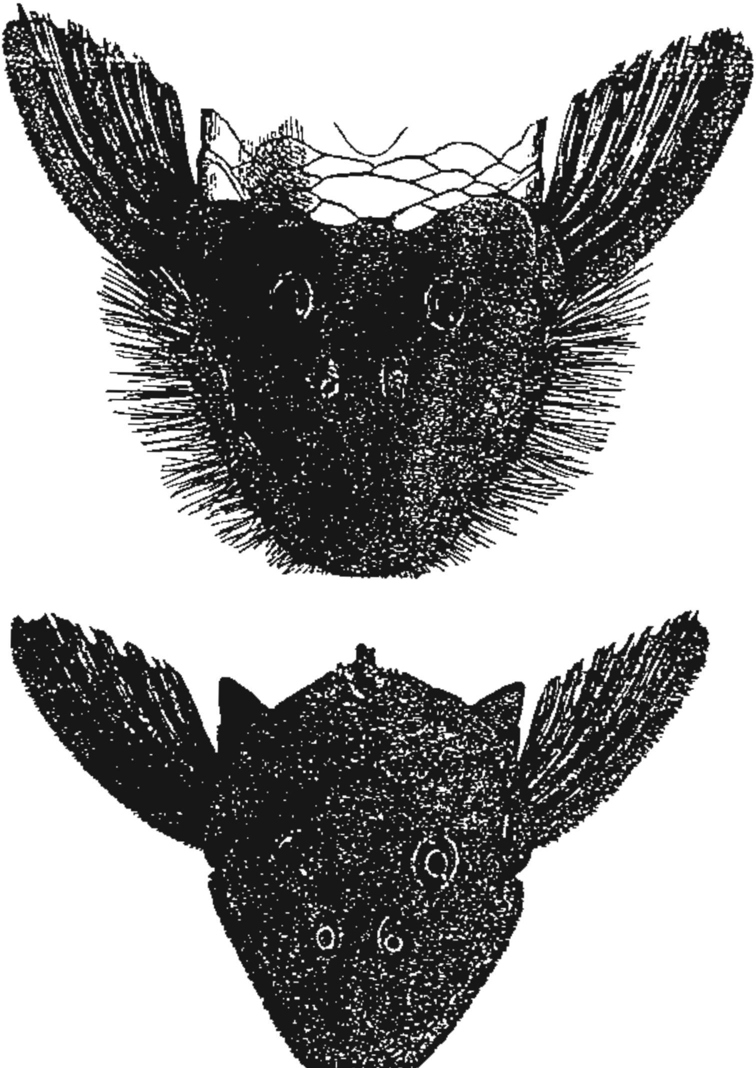
أن يتصور الخليط من الألوان المتألقة التى تقوم، تلك الكائنات البشعة فى النواحى الأخرى، بالتزين بها فى ذلك التوقيت". وكل من الشقين الجنسيين الخاصين بسمك البلطى المختلط التخطيط(١)، بالرغم من اختلافهما الشديد فى اللون، فإنهما جميلان، والذكر يكون لونه برتقاليا مع خطوط زرقاء زاهية، والأنثى لونها أحمر زاهٍ مع بعض الرقاط السوداء على الظهر.

الفصيلة المتباينة بشكل كبير الخاصة بسمك الشبوط المعطى(٢) - الذى يستوطن المياه العذبة الخاصة بالأراضى الأجنبية - يختلف فيها الشقان الجنسيان أحياناً بشكل كبير فى صفات شتى. وفى الذكر الخاص بالسمك المولينيزى المنقوط(٣) [١٦] تكون الزعنفة الظهرية ظاهرة بشكل كبير، وتكون موسومة بصف من الرقاط الكبيرة، المستديرة، الشبيهة بالعيينات، مشرقة اللون، بينما تكون نفس الزعنفة فى الأنثى أصغر فى الحجم، وذات شكل مختلف، وموسومة فقط بنقط غير منتظمة مقوسة بنية اللون. وفى الذكر تكون الحافة القاعدية الخاصة بالزعنفة الشرجية أيضاً قليلة الامتداد وداكنة التلوين. وفى الذكر الخاص بشكل متقارب، هو السمك السيفى الهيليرى(٤) (شكل ٣٠)، تكون الحافة السفلى الخاصة بالزعنفة الذيلية متكونة فى صورة خيط طويل، الذى يكون، كما سمعت من "الدكتور جونثر"، مخططاً بألوان زاهية. وهذا الخيط لا يحتوى على أى عضلات، ومن الواضح أنه لا يمكن أن يكون ذا فائدة مباشرة للسمكة. وكما هو موجود فى حالة أسماك الجميلات(٥)، فإن الذكور عندما تكون يافعة، تماثل الإناث البالغة فى اللون والتركيب الجسمانى. والاختلافات الجنسية التى على هذه الشاكلة من الممكن أن يتم مقارنتها بشكل تام، مع تلك التى تكون موجودة بشكل متكرر الحدوث مع الطيور الدجاجية [١٧] .

(١) سمك البلطى مختلط التخطيط — Labrus mixtus
(٢) فصيلة سمك الشبوط المعطى (المانح - السخى) — Cyprino dontidae
(٣) السمك المولينيزى المنقوط — Mollienesia petenensis
(٤) السمك السيفى الهيليرى — Xiphophorus Hellerii
(٥) أسماك الجميلات — Callionymus

فى أحد أسماك السلور(١) الذى يقطن المياه العذبة الخاصة بأمريكا الجنوبية، وهو السمك ملتوى الفم ذو اللحية(٢) [١٨] (شكل ٣١)، فإن الذكر يكون فمه وما بين الغطاء الواقى الخيشومى(٣) الخاص به، مهدبين(٤) بلحية من الشعر الصلب، الذى من النادر أن يكون لدى الأنثى أى أثر له. وهذه الشعرات تكون من نفس الطبيعة الخاصة بالحراشيف. وفى نوع آخر تابع لنفس الفصيلة، تبرز مجسات(٥) لينة مرنة(٦) من الجزء الأمامى من الرأس الخاصة بالذكر، والتى تكون غير موجودة فى الأنثى. وتلك المجسات امتدادات للجلد الحقيقى، وبهذا الشكل فإنها ليست متشاكلة(٧) مع الشعر الصلب الخاص بالنوع السابق، ولكنه من الصعب الشك فى أن كليهما يتم استخدامه من أجل نفس الغرض. أما فيما يتعلق بما قد يكون عليه هذا الغرض، فإن هذا أمر من الصعب تخمينه، فكونه وسيلة للزينة لا يبدو محتملاً هنا، ولكنه من الصعب علينا أن نفترض أن الشعر الصلب، والخيوط المرنة، من الممكن أن تكون مفيدة بأى طريقة عادية للذكور وحدها. وفى تلك الهولة(٨) الغريبة، وهى سمكة الكمير الهولية(٩)، فإن الذكر لديه عظمة خطافية الشكل على قمة رأسه، متجهة على الأمام، وطرفها مكور ومغطى بأشواك حادة، وفى الأنثى فإن "هذا التاج غير موجود على الإطلاق"، أما بالنسبة لفائدته للذكر، فإن ذلك شيء غير معروف على الإطلاق [١٩] .

(١) سمك السلور (الصلور): سمك نهرى — Siluroid fish
(٢) السمك ملتوى الفم ذو اللحية (الملتحى) — Blecostomus barbatus
(٣) ما بين الغطاء الواقى الخيشومى — Inter-operculum
(٤) مهدب — Fringed
(٥) مجسات — Tentacles
(٦) مرن = لون = قابل للانثناء — Flexible
(٧) متشاكل — Homologous
(٨) هولة = مسخ = شاذ: كائن غريب الشكل أو مخيفة — Monster
(٩) سمكة الكمير الهولية (الكمير كائن خرافى) — Chimaera monstrosa



شكل (٢١)
السمك ملتوى الفم ذو اللحية
Plecostomus barbatus
الشكل العلوى رأس ذكر الشكل السفلى أنثى

التراكيب الجسمانية التى قد تم إلى الآن الإشارة إليها تكون دائمة فى الذكر بعد أن يكون قد وصل على سن البلوغ، ولكن مع البعض من سمك البليني(١)، وفى طبقة متقاربة أخرى [٢٠] ، فإنه يتم تكوين عرف(٢) على الرأس الخاص بالذكر فى أثناء موسم التكاثر فقط، ويصبح الجسم فى نفس هذا الوقت أكثر إشراقًا فى اللون. ولا يبقى هناك سوى شك بسيط فى أن هذا العرف يفيد كوسيلة زينة جنسية مؤقتة، وذلك لأن الأنثى لا يبدو عليها أى أثر خاص به. وفى أنواع أخرى تابعة لنفس الطبقة، فإن كلا الشقين الجنسيين يحوزان على عرف، وفى نوع واحد على الأقل، فإن كلا الشقين الجنسيين يكونان غير مزودين به. وفى العديد من فصيلة الأسماك المصبوغة(٣)، وعلى سبيل المثال فى الأسماك الآكلة للطين(٤) وخاصة سمك البلطى(٥)، فإن الذكور، كما سمعت من "الأستاذ أجاسيز" Prof. Agassiz [٢١] ، لديها نتوء واضح فوق مقدمة الرأس، وهو الذى يكون مفتقداً بالكامل فى الإناث وفى الذكور اليافعة. ويضيف "الأستاذ أجاسيز" بقوله "إننى كثيراً ما راقبت تلك الأسماك عند وقت وضع البيض، وعندما يكون النتوء فى أكبر حجم له، وفى المواسم الأخرى عندما يكون مفتقداً تماماً، وكلا الشقين الجنسيين لا يبديان أى اختلاف أيا كان فى الخطوط الكفافية(٦) للمظهر الجانبى(٧) للرأس. ولم أستطع أن أتأكد على الإطلاق من أن هذا النتوء يفيد فى أى وظيفة خاصة، والهنود الموجودون فى حوض نهر "الأمازون" لا يعلمون شيئًا عن فائدته". وتلك النتوءات تماثل البروزات المحدبة(٨) الموجودة فوق رءوس بعض الطيور المعينة، ولكن إذا ما كان يتم استخدامهن لوسائل الزينة، فإن ذلك يجب أن يبقى من الأمور المشكوك فيها فى الوقت الحالى.

(٨٠) سمكة البليني: سمك صغير يألف الشواطئ الصخرية	Blennies
(٨١) عرف = تاج	Crest
(٨٢) فصيلة الأسماك المصبوغة = المصبوغات	Chromidae
(٨٣) الأسماك الآكلة للطين (للتربة)	Geophagus
(٨٤) السمك البلطى = السمك المشطى: سمك نهرى شائك الزعانف	Cichla
(٨٥) الخط الكفافى	Outline
(٨٦) المظهر الجانبى	Profile
(٨٧) بروز محدب	Carbuncle

لقد سمعت من "الأستاذ أجاسيز" و"الدكتور جونثر" أن الذكور الخاصة بتلك الأسماك، التى تختلف بشكل دائم فى اللون عن الإناث، كثيراً ما تصبح أكثر تألقًا فى أثناء موسم التكاثر. وهذا هو الحال كذلك مع عدد كبير من الأسماك، التى يكون شقاها الجنسييان متطابقين فى اللون، فى جميع الفصول الأخرى من السنة. وأسماك التنش(١)، والروش(٢)، والفرخ(٣) من الممكن تقديمها كأمثلة. وذكر سمك السالمون فى هذا الفصل يكون "موسومًا على الخدود بخطوط برتقالية اللون، التى تعطيه المظهر الخاص بالسمك البلطى المخطط(٤)، ويتخذ الجسم مسحة من اللون البرتقالى الذهبى. وتكون الإناث داكنة فى اللون، ومن الشائع تسميتها السمك الأسود" [٢٢]. وهناك تغيير متناظر وأكبر يحدث مع السالمون إيريوكس(٥) أو سمك السالمون المخطط الثورى(٦)، والذكور الخاصة بسمك الشار(٧) يكون بالمثل فى هذا الفصل أكثر زهاء فى اللون عن الإناث [٢٣]. والألوان الخاصة بسمك الكراكى(٨) الخاص بالولايات المتحدة، وخصوصاً الذكر، تصبح فى أثناء موسم التكاثر قوية، وبراقة، وقزحية بشكل فائق [٢٤] . مثال آخر ملفت للنظر من بين العديد من الأمثلة، يتم تقديمه عن طريق ذكر السمك شائك الظهر(٩) الذى تم وصفه بواسطة "السيد وارنجتون" **Mr. Warington** [٢٥] على أساس أنه قد كان "جميلاً فوق الوصف". والظهر والعيون الخاصة بالأنثى تكون ببساطة بلون بنى والبطن بيضاء اللون. وعلى الجانب الآخر، فإن العيون الخاصة بالذكر تكون "ذات أروع لون أخضر، ولها بريق معدنى مثل الريش الأخضر الخاص ببعض الطيور

(١) سمك التنش = العنيد : سمك نهرى أوروبى من الشبوطيات — Tench
(٢) سمك الروش : سمك نهرى من فصيلة الشبوط — Roach
(٣) سمك الفرخ = الجاثم : سمك نهرى شائك الزعانف — Perch
(٤) السمك البلطى المخطط — Labrus
(٥) سمك سالمون إيريوكس — Salmo eriox
(٦) سمك السالمون المخطط (التروتة) الثورى — Bull trout
(٧) سمك الشار = سمك نهرى — Char= Salmo umbla
(٨) سمك الكراكى : سمك نهرى ذو رأس طويل مستدق الطرف — Pike= Esox reticulatus
(٩) السمك شائك الظهر = أبو شوكة (ظهرية) — Stickleback= Gasterosteus leiurus

الطنانة[١]. والحلقوم[٢] والبطن[٣] ذات لون قرمزى مشرق، والظهر ذا لون أخضر شاحب[٤]، والسمكة فى مجموعها تبدو كما لو كانت نصف شفافة[٥] ومتوهجة[٦] بإشعاع حرارى[٧] داخلى". وبعد انتهاء موسم التكاثر فإن تلك الألوان تتغير كلية، فيصبح الحلقوم والبطن ذوات لون أحمر أكثر بهاته، والظهر أكثر خضاراً، وتخمد درجات اللون المتوهجة.

فيما يتعلق بالتودد الجنسى الخاص بالأسماك، فقد تمت ملاحظة حالات أخرى بعد ظهور الإصدار[٨] الأول من هذا الكتاب، علاوة على ما تم تقديمه بالفعل الخاص بالسمك الشائك الظهر. ويقول "السيد و. س. كنت" **Mr. W. S. Kent** إن الذكر الخاص بسمك البلطى المختلط التخطيط[٩]، الذى يختلف كما قد رأينا فى اللون عن الأنثى، يقوم بصنع "فجوة عميقة فى الرمل الموجود فى الحوض، ثم يسعى بأقصى طريقة للإقناع، إلى إغراء إحدى الإناث التابعة لنفس النوع، لكى تشاركه فيه، سابحًا إلى الخلف وإلى الأمام بينها وبين العش المكتمل، ويبدو عليه بشكل واضح أقصى درجات التلهف عليها لكى تتبعه". والذكور الخاصة بالسمك اللاذع المخطط[١٠] تصبح فى أثناء موسم التكاثر ذات لون أسود رصاصى[١١] داكن، وعند ذلك فإنهم يقومون بالانسحاب من القطيع[١٢]. ويقومون بحفر حفرة على أساس أنها عش. "وكل ذكر فى هذا الوقت

(١) الطيور الطنانة	Humming birds
(٢) الحلقوم	Throat
(٣) بطن	Belly
(٤) لون أخضر شاحب	Ashy-green
(٥) نصف شفاف	Translucent
(٦) متوهج	Glowed
(٧) إشعاع حرارى	Incan descence
(٨) الإصدار	Edition
(٩) سمك البلطى المختلط التخطيط	Labrus mixtus
(١٠) السمك اللاذع المخطط	Chantharus lineatus
(١١) لون أسود رصاصى	Leaden-black
(١٢) قطيع (فوج - حشد) السمك	Shoal

يقوم بتنصيب نفسه حارسًا يقظًا فوق فجوته الشخصية، ويقوم بشدة بمهاجمة وإبعاد أى أسماك أخرى تابعة لنفس الشق الجنسى. أما تجاه رفاقه من الشق الجنسى المعاكس فإن تصرفه يكون مختلفًا تمامًا، فالعديد من الأخريات تكون فى هذا الوقت منتفخة بالبيض، وتلك هن اللاتى يسعى بجميع الوسائل التى فى طاقته إلى أن يغريها بشكل منفرد إلى الفجوة التى أعدها، وأن تقوم هناك بوضع العدد الذى لا يحصى من البويضات التى تكون محملة بها، والتى يقوم بعد ذلك بحمايتها وحراستها بأكبر قدر من العناية" [٢٦] .

هناك حالة أكثر إثارة للانتباه من حالات التودد الجنسى، وكذلك الاستعراض، بواسطة الذكور الخاصة بالأسماك شبه الضخمة الصينية(١)، قد تم تقديمها بواسطة "م. كاربونيير" **M. Carbonnier**، الذى قام بمراقبة تلك الأسماك بدقة وهى تحت تأثير تقييد حريتها [٢٧]. فالذكور تكون على أعلى درجة من جمال التلوين، بشكل أكبر من الإناث. وفى أثناء موسم التكاثر فإنهم يقومون بالتبارى على الاستحواذ على الإناث، وفى أثناء القيام بالتودد الجنسى، فإنهم يقومون ببسط زعانفهم، التى تكون مرقطة ومزينة بإشعاعات ملونة بشكل زاهٍ، بنفس الطريقة، بناء على قول "م. كاربونيير"، المماثلة للطاووس. وهم يقومون أيضًا بالحوم حول الإناث بنشاط كبير، ويكونوا واضحين بواسطة "الاستعراض لألوانهم المشرقة، وساعين إلى جذب انتباه الإناث، اللاتى لا يبدوا عليهن أى اهتمام بتلك المناورات، ويقمن بالسباحة ببطء متراخٍ فى اتجاه الذكور، ويتظاهرن بالسرور من محاولات التقرب إليهن". وبعد أن يفوز الذكر بعروسه، فإنه يقوم بصنع قرص صغير من الزبد(٢) عن طريق نفخ الهواء والمخاط(٣) إلى الخارج من فمه. ثم يقوم بعد ذلك بجمع البييضات الملقحة، التى يتم إسقاطها بواسطة الأنثى، فى فمه، وهذا الأمر قد تسبب فى قلق كبير لـ"م. كاربونيير"،

(١) الأسماك شبه الضخمة الصينية — Chinese macropus
(٢) زبد = رغوة — Froth
(٣) مخاط = مادة مخاطية — Mucus

على أســاس أنــه ظن أنه ســوف يتم التهامـهــا. ولكن سرعان ما قام الذكر بإيداعها فى القـرص المصنــوع من الزبـد، وقــام بعـد ذلـك بحــراستهــا، وبترميم الزبـد، محــاذرًا على الصغــار عنـدمــا تم فقسهم. ولقــد قمت بســرد تلك التفاصيل لأنــه، كما سوف نشاهد الآن، يوجد هناك أسماك تقوم ذكورها بتفريخ البيض بداخل أفواهها، وهؤلاء الذين لا يؤمنون بالمبدأ الخاص بالتطور التدريجى[١] من المحتمل أن يسألوا عن كيف نشأ مثل هذا السلوك، ولكن الصعوبة تتناقص بشكل كبير عندما نعلم أن هناك أسماكًا تقوم بهذا الشكل بجمع وحمل البيض، وذلك لأنه إذا حدث تأخير عن طريق أى سبب فى إيداعه، فإن السلوك الخاص بتفريخه بداخل أفواههم من الممكن أن يتم اكتسابه.

لكى نعود إلى موضوعنا الأساسى، فإن الحال يتلخص فى التالى: إناث الأسماك، على قدر علمى، لا تكون مستعدة على الإطلاق لأن تبيض إلا فى وجود الذكور، والذكور لا تقوم على الإطلاق بتلقيح البويضات إلا فى وجود الإناث. والذكور تتقاتل فى سبيل الاستحواذ على الإناث. وفى العديد من الأنواع، فإن الذكور عندما تكون يافعة تماثل الإناث فى اللون، ولكن عندما تبلغ سن النضوج فإنها تصبح متألقة بشكل أكبر بكثير، وتحتفظ بألوانها طوال مدة حياتها. وفى أنواع أخرى فإن الذكور تصبح أكثر إشراقًا عن الإناث، وغير ذلك فإنها تصبح أكثر تزينًا، فى أثناء موسم الحب فقط. والذكور تقوم بشكل مغرٍ بمغازلة الإناث، وفى أحد الحالات، كما قد رأينا، فإنها تتحمل مشقة استعراض جمالها أمامهن. وهل من الممكن تصديق أن من شأنها أن تتصرف بهذا الشكل بدون أى هدف فى أثناء توددها الجنسى؟ وهل من شأن ذلك أن يكون هو الواقع، إلا إذا كانت الإناث تقوم ببذل بعض الجهد فى الاختيار وتقوم بانتقاء هؤلاء الذكور الذين يقومون بإرضائهن أو إثارتهن إلى أقصى حد. وإذا كانت الأنثى تقوم بممارسة مثل هذا الاختيار، فإن جميع الحقائق السابق ذكرها حول التزين الخاص بالذكور، تصبح على الفور قابلة للفهم عن طريق المساعدة الخاصة بالانتقاء الجنسى.

(١) مبدأ التطور التدريجى Principle of gradual evolution

علينا بعد ذلك أن نقوم بالاستفسار حول إذا ما كانت هذه الوجهة من النظر، الخاصة بالألوان الزاهية الخاصة بالبعض المعين من ذكور الأسماك، التى قد تم اكتسابها من خلال الانتقاء الجنسى، تستطيع من خلال القانون الخاص بالانتقاء المتساوى للصفات إلى كل من الشقين الجنسيين، أن يتم بسطها إلى تلك المجموعات التى يكون فيها الذكور والإناث متألقين بنفس، أو بشكل مقارب لنفس الدرجة والطريقة. وفى طبقة مثل سمك البلطى[١]، التى تتضمن بعضًا من أكثر الأسماك روعة فى العالم – مثل سمك بلطى الطاووس[٢] [٢٨] الذى تم وصفه بمبالغة مغتفرة، على أساس أنه قد تم تشكيله من حراشيف مصقولة من الذهب، مطعمة بأحجار اللازورد[٣]، والياقوت[٤]، والصفير[٥]، والزمرد[٦]، والجمشت[٧]– ومن الممكن لنا بشكل كبير الاحتمال، أن نتقبل هذا الاعتقاد، وذلك لأننا قد رأينا أن الشقين الجنسيين، فى ما لا يقل عن نوع واحد تابع للطبقة، يختلفان بشكل كبير فى اللون. ومع بعض الأسماك، كما هو الحال مع العديد من الحيوانات السفلى، فإن الألوان الرائعة من الممكن أن تكون النتيجة المباشرة للطبيعة الخاصة بأنسجتهم، والخاصة بالظروف المحيطة، بدون المساعدة الخاصة بالانتقاء من أى صنف. والسمكة الذهبية[٨]، اعتماداً على التماثل الموجود فى الضرب الذهبى من سمك الشبوط الشائع[٩]، فإنها من المحتمل أن تكون وثيقة الصلة بالموضوع، على أساس أنها قد تكون مدينة بألوانها الرائعة إلى تمايز فردى مفاجئ، نتيجة للظروف التى قد تكون هذه السمكة قد تعرضت

(١) سمك البلطى = السمك المشطى — Labrus
(٢) سمك بلطى الطاووس — Peacock Labrus= Labrus pavo
(٣) حجر اللازورد: حجر سماوى الزرقة — Lapis- Lazuli
(٤) الياقوت: لونه أحمر داكن — Ruby
(٥) حجر الصفير: الياقوت الأزرق الضارب للخضرة — Sapphire
(٦) الزمرد: لونه أخضر — Emerald
(٧) الجمشت = الأميثيست: لونه أرجوانى أو بنفسجى — Amethyst
(٨) السمكة الذهبية = الشبوطية الذهبية — Gold-fish= Cyprinus auratus
(٩) ضرب سمك الشبوط الشائع — Variety of the common carp

لها تحت تأثير الاحتجاز. ومع ذلك، فإنه من المحتمل بشكل أكبر أن تكون تلك الألوان قد زادت حدتها من خلال الانتقاء الاصطناعى(1)، وذلك لأن هذا النوع قد تمت تربيته بعناية فى الصين منذ مدة بعيدة [٢٩]. وتحت الظروف الطبيعية، فإنه لا يبدو من المحتمل للكائنات التى على مثل هذه الدرجة من التعضية العالية مثل الأسماك، والتى تعيش تحت تأثير مثل هذه العلاقات المتشابكة، أن يكون من شأنها أن تصبح متألقة الألوان، بدون المعاناة من بعض الأذى، أو التلقى لبعض الفائدة، نتيجة لمثل هذا القدر الكبير من التغيير، وبالتالى بدون التدخل الخاص بالانتقاء الطبيعى.

ما الذى تستطيع أن نقوم باستنتاجه إذن فيما يتعلق بالعديد من الأسماك، التى يكون كل من شقيها الجنسيين ملونين بشكل رائع؟. ويؤمن "السيد والاس" [٣٠] بأن الأنواع التى تتردد على الحيود المرجانية(2)، فى الأماكن التى تعج بالمرجانيات والكائنات الزاهية التلوين الأخرى، تكون ملونة بشكل زاهٍ، لكى تفلت من الاكتشاف بواسطة أعدائها، ولكن بناء على مازلت أتذكره، فإنها بهذا الشكل تصبح واضحة بشكل كبير. وفى المياه العذبة الخاصة بالمناطق الاستوائية، فإنه لا يوجد هناك مرجانيات أو كائنات أخرى ذات ألوان زاهية لكى تقوم الأسماك بمماثلتها، ومع ذلك فإن الكثير من الأنواع الموجودة فى مناطق "الأمازون"، تكون ملونة بشكل جميل، والكثير من الأسماك الشبوطية الآكلة للحوم الموجودة فى "الهند"، تكون مزينة "بخطوط طولية زاهيــة ذات درجات مختلفة من اللون" [٣١] . فى أثناء قيام "السيد مكليلاند" **Mr. M'clelland** بوصف تلك الأسماك، فإنه يستطرد إلى درجة افتراض أن "التألق الغريب الخاص بتلك الألوان "تفيد على أساس أنها" أفضل علامة لطيور الملك الصائد(3)، والخرشنة(4)، والطيور الأخرى، التى من المقدر لها أن تقوم بالحفاظ على العدد الخاص

(١) الانتقاء الاصطناعى — Artificial selection
(٢) الحيود المرجانية — Coral reefs
(٣) طائر الملك الصائد = القرلى = الرفراف = القاوند = ملاعب ظله — King-fisher
(٤) طائر الخرشنة: طائر مائى شبيه بالنورس — Tern

بتلك الأسماك بشكل مكبوح"، ولكن فى الوقت الحالى فإن القليل من علماء التاريخ الطبيعى، سوف يعترفون بأن أى حيوان قد تم جعله واضحًا كوسيلة مساعدة على هلاكه. ومن الأشياء الممكنة أن يكون البعض المعين من الأسماك قد أصبح واضحًا، لكى يقوم بتحذير الطيور والحيوانات المفترسة، بأنه غير مستساغ الطعم، كما تم شرحه عندما قمنا بمعالجة موضوع اليساريع، ولكننى أعتقد، أنه من غير المعلوم أن يكون هناك أى صنف من الأسماك، وعلى الأقل أى صنف من أسماك المياه العذبة، يتم لفظه نتيجة لكونه كريه الطعم للحيوانات الملتهمة للأسماك. وعلى العموم، فإن وجهة النظر الأكثر احتمالاً فيما يتعلق بالأسماك، التى يكون فيها كل من الشقين الجنسيين ملونًا بشكل متألق، هى أن ألوانها قد تم اكتسابها بواسطة الذكور، على أساس أنها وسيلة زينة جنسية، وأنه قد تم انتقالها بشكل متساوى، أو متقارب لذلك، إلى الشق الجنسى الآخر.

علينا الآن أن نقوم بالتفكر فى إذا ما كان الذكر، عندما يختلف بطريقة واضحة عن الإناث فى اللون أو وسائل الزينة الأخرى، فإنه يكون هو الوحيد الذى تم تعديله، وأن تكون التمايزات قد تمت وراثتها عن طريق ذريته الذكرية وحدها، أو إذا ما كانت الأنثى قد تم تعديلها بشكل خاص، وأصبحت واضحة من أجل التماس الحماية، وأن تلك التعديلات قد تمت وراثتها عن طريق الإناث وحدها. ومن المستحيل أن نشك فى أن اللون قد تم اكتسابه بواسطة العديد من الأسماك كوسيلة للحماية، ولا يوجد من يستطيع أن يقوم بفحص السطح العلوى المنقوط(١) الخاص بأحد الأسماك المتخبطة(٢)، ويغيب عنه تماثله مع القاع الرملى للبحر الذى تعيش عليه. والأكثر من ذلك، أن البعض المعين من الأسماك يستطيع من خلال المفعول الخاص بالجهاز العصبى، أن يقوم بتغيير ألوانه توافقًا مع الأشياء المحيطة، وذلك يتم فى خلال وقت قصير [٣٢] . وواحدة من أكثر الحالات لفتًا للأنظار، التى تم تسجيلها على الإطلاق لحيوان يتم حمايته

(١) منقوط = منقط = ملطخ — Speckled
(٢) السمك المتخبط = الفلاوندر: أحد الأسماك المفلطحة — Flounder

بواسطة ألوانه (بقدر ما أمكننا أن نحكم على عينات محفوظة)، علاوة على شكله، هى التى تم تقديمها بواسطة "الدكتور جونثر" [٣٣] ، والخاصة بإحدى الأسماك الأنبوبية(١)، مع خييطاتها الانسيابية(٢) المحمرة اللون، التى من الصعب تمييزها عن الأعشاب البحرية(٣) التى تقوم بالتعلق بها، بواسطة ذيلها الإمساكى الملتف(٤). ولكن الأمر الموضوع تحت التساؤل الآن، هو إذا ما كانت الإناث وحدها هى التى قد تم تعديلها من أجل هذا الغرض. ونحن نستطيع أن نرى أنه لن يتم تعديل أحد الشقين الجنسيين من خلال الانتقاء الطبيعى، من أجل الالتماس للحماية، بشكل أكثر من الشق الجنسى الآخر، ومن المفترض لكليهما أن يتمايزا، إلا إذا كان أحد الشقين الجنسيين معرضاً للخطر لفترة أطول، وأن يكون لديه قدرة أقل على الإفلات من مثل هذا الخطر، بشكل أكبر من الشق الجنسى الآخر، ولا يبدو مع الأسماك، أن الشقين الجنسيين يختلفان فى هذه الاعتبارات. وبقدر ما يكون هناك أى اختلاف، فإن الذكور، نتيجة لأنها تكون فى العادة أصغر فى الحجم، ونتيجة لتجولها بشكل أكبر، فإنها تكون معرضة للخطر بشكل أكبر من الإناث، ومع ذلك، فعندما يختلف الشقان الجنسيان، فإن الذكور من الدائم تقريباً أن تكون ملونة بشكل أكثر وضوحاً. والبويضات يتم تلقيحها بعد وضعها مباشرة، وعندما تستمر هذه العملية لعدة أيام، كما هو الحال مع سمك السالمون [٣٤] ، فإن الأنثى، فى أثناء كل هذا الوقت، تكون محاطة بالعناية عن طريق الذكر. وبعد أن يتم تلقيح البييضات، فإنه فى معظم الحالات، ما يتم تركها بدون حماية من كلا الوالدين، وبهذا الشكل فإن الذكور والإناث، فيما يتعلق بموضوع وضع البويضات، يكونان معرضين للخطر بشكل متساوٍ، وكلاهما يكون مهما لإنتاج البويضات الملقحة بشكل متساوٍ، وبالتالى فإن الأفراد التابعة لأى من الشقين الجنسيين التى تكون ملونة بشكل زاهٍ بطريقة أو بأخرى، تكون قابلة بشكل متساوٍ لأن يتم إهلاكها

(١) السمك الأنبوبى = أبو زمارة — Pipe-fish
(٢) خييطات انسيابية — Streaming filaments
(٣) أعشاب بحرية — Sea-weeds
(٤) إمساكى، عن طريق الالتفاف — Prehinsile

أو الإبقـــاء عليهـــا، وكلاهمـا من شـأنـــه أن يكون لديـــه تأثير متسـاوى على الألوان الخاصة بذراريها.

البـعض المعين من الأسـمـاك التـابعة لفصـائل مـختلفة، تقوم بصنع أعشاش، والبعض منها يقوم بالعناية بصغاره عندما يتم فقسها. وكل من الشقين الجنسيين الخاصين بالأسماك المحززة المتكتلة(١) والمحززة القرعية الشكل(٢) يعملان سويا فى بناء أعشاشهما، باستخدام الأعشاب البحرية والقواقع وغيرها [٣٥] . ولكن الذكور الخاصة بالبعض المعين من الأسمـاك تقوم بالعمل كله، ثم تقوم بعد ذلك بتولى أمر العناية بالصغار. وهذا هو الحال مع سمك القوبيون(٣) مربد اللون(٤) [٣٦] الذى من المعلوم عنه أن الشقين الجنسيين لا يختلفان فى اللون، ونفس الشىء مع السمك الشائك الظهر(٥)، الذى تصبح فيه الذكور ملونة بشكل متـألق، فى أثناء موسم وضع البيض. والذكر الخاص بالسمك شائك الظهـر ناعم الذيل(٦) يقـوم بأداء الأعمال المنوطة بالمرضة، من عناية ويقظة يقتدى بهما(٧) لمدة طويلة، ويكون مشغولاً بشكل مستمر بأن يقود الصغار برقة للعودة إلى العش، عندما تشرد بعيداً عنه. وهو يقوم بشجاعة بإبعاد جميع الأعداء بما فى ذلك إناث النوع الخاص به. وبالتأكيد فإنه ليس من المريح بشكل قليل للذكر، أن يكون من شأن الأنثى، بعد وضعها للبيض، أن يتم التهامها على الفور بواسطة أحد الأعداء، وذلك لأنه مضطر بشكل دائم إلى أن يقوم بإبعادها عن العش [٣٧] .

الذكور الخاصـة ببـعض الأنواع المعينة الأخرى من الأسمـاك القـاطنة لأمريكا الجنوبية وجزيرة سيلان Ceylon، والتـابعة لاثنين من الرتب المتباينة، لديها السلوك

(١) الأسمـاك المحززة المتكتلة — Crenilabrus massa
(٢) الأسماك المحززة قرعية الشكل — Crenilabrus melops
(٣) سمك القوبيون: الجوبى — Goby
(٤) مربد اللون — Dull-coloured
(٥) السمك شائك الظهر = أبو شوكة — Sticklebacks= Gasterosteus
(٦) السمك شائك الظهر ناعم الذيل — Gasterosteus leiurus= Smooth tailed stickleback
(٧) يقتدى به = نموذجى — Exemplary

الخارج عن المعتاد والخاص بإتمام الفقس، بداخل أفواهها أو فجواتها الخيشومية، للبيض الذى تقوم الإناث بوضعه [٣٨]. وقد أخبرنى "الأستاذ أجاسيز" بأن الذكور الخاصة بالأنواع الأمازونية التى تتبع هذا السلوك، "فى العادة لا تكون فقط أكثر زهاء فى اللون عن الإناث، ولكن الاختلاف فى موسم وضع البيض يكون أكبر عن أى وقت آخر". والأنواع الخاصة بالأسماك الآكلة للطين(١) تقوم بالتصرف بنفس الطريقة. وفى هذه الطبقة، فإن نتوءًا واضحًا يصبح ظاهرًا على مقدمة الرأس الخاصة بالذكور فى أثناء موسم التكاثر. ومع الأنواع العديدة المختلفة من الأسماك المصبوغة(٢) كما أخبرنى "الأستاذ أجاسيز" أيضًا، فإن الاختلافات الجنسية فى اللون من الممكن ملاحظتها، "سواء كانت تقوم بوضع بيضها فى الماء فيما بين النباتات المائية، أو تقوم بإيداعه فى جحور، وتتركه لكى تخرج منه الأسماك بدون أى عناية إضافية، أو تقوم ببناء أعشاش ضحلة فى الطين النهرى، وتقوم بالرقاد عليه، كما تفعل أسماك اليوموتيس(٣) الخاصة بنا. ويجب أيضًا أن يلاحظ أن تلك الحاضنات(٤) هى من بين أكثر الأنواع زهاء فيما بين فصائلهن الخاصة، وعلى سبيل المثال، فإن سمك الهيجروجوناس(٥) لونه أخضر زاهٍ، مع عيينات كبيرة سوداء اللون، محاطة باللون الأحمر المتألق إلى أقصى درجة". وإذا ما كان الحال مع جميع الأنواع التابعة للأسماك المصبوغة، أن يكون الذكر وحده هو الذى يقوم بالجلوس على البيض، فإن ذلك شىء غير معروف. ومع ذلك فإنه من الواضح أن الحقيقة الخاصة بأن البيض تتم حمايته أو لا تتم حمايته بواسطة الآباء، قد يكون لها القليل، أو لا يكون لها، أى تأثير على الاختلاف فى اللون فيما بين الشقين الجنسيين. ومن الواضح كذلك، فى جميع الحالات التى يقوم فيها الذكر بتولى المسئولية الكاملة المنفردة الخاصة بالأعشاش والصغار، أن الإهلاك للذكور الأكثر إشراقًا

(١) الأسماك الآكلة للطين (أو التربة) Geophagus
(٢) الأسماك المصبوغة = المصبوغات Chromids
(٣) سمك اليرموتيس = الفاكهة Pomotis
(٤) حاضنة Sitter
(٥) سمك الهيجروجوناس = رطب التكوين Hygrogonus

فى التلوين، من شأنه أن يكون مؤثراً على الطابع الخاص بالعرق، بشكل أكبر بكثير من الإهلاك للإناث الأكثر إشراقًا فى اللون، وذلك لأن الوفاة الخاصة بالذكر فى أثناء فترة الحضانة(١) أو الرعايــة من شأنها أن تتضمن وفاة الصـغار، وبهذا الشكل فإنهم لا يستطيعون وراثة خصائصه، ومع ذلك، فإنه فى الكثير من تلك الحالات بالذات، فإن الذكور تكون ملونة بشكل أكثر وضوحاً عن الإناث.

فى معظم الأسماك قنزعيات الخياشيم(٢) (السمك الأنبوبى(٣)، ومردة البحر(٤)، وخلافهما)، فإن الذكور يكون لديها إما أكياس جرابية(٥) أو انخفاضات نصف كروية على البطن، وهى التى يتم فيها فقس البويضات التى تضعها الإناث. والذكور أيضًا تبدى تعلقًا شديداً بصغارها [٣٩] . وليس من الشائع أن يختلف الشقان الجنسيان كثيراً فى اللون، ولكن "الدكتور جونثر" يؤمن بأن ذكور مردة البحر تكون فى الواقع أكثر إشراقًا فى اللون عن الإناث. ومع ذلك، فإن طبقة الأسماك الأنبوبية الخطم(٦) تقوم بتقديم حالة استثنائية غريبة [٤٠] ، وذلك لأن الأنثى تكون زاهية التلوين والترقيط بشكل أكبر بكثير عن الذكر، وهى وحدها التى تكون حائزة على كيس جرابى، وتقوم بفقس البيض، وبهذا الشكل فإن الأنثى الخاصة بالأسماك الأنبوبية الخطم، تختلف عن جميع الأسماك قنزعية الخياشيم الأخرى فى ذلك الاعتبار الأخير، وعن جميع الأسماك الأخرى تقريبًا، فى كونها أكثر زهاء فى الألوان عن الذكر. ومن غير المحتمل لهذا الانعكاس المزدوج فى الطابع الموجود فى الأنثى، أن يكون وليد الصدفة العارضة. وبما أن الذكور الخاصة بأنواع عديدة من الأسماك، التى تتولى أمر العناية الكاملة المنفردة بالبيض والصغار، تكون أكثر إشراقًا فى تلوينها عن الإناث، وبما أن أنثى السمك

(١) فترة الحضانة — Incubation period
(٢) قنزعيات الخياشيم — Lophobranchii
(٣) السمك الأنبوبى — Pipe-fish
(٤) مارد البحر (الجمع: مردة البحر) — Hippocampus (pl. Hippocampi)
(٥) كيس جرابى — Marsupial-sac
(٦) الأسماك أنبوبية الخطم — Solenostoma

أنبوبى الخطم تقوم هنا بتولى نفس المهمة وأنها تكون أكثر إشراقًا فى اللون عن الذكر، فإنه من الممكن أن نستخلص، أن الألوان الواضحة الخاصة بذلك الشق الجنسى، الذى يكون أكثر أهمية من بينهما من أجل الصالح العام للذرية، لابد من أن يتم استخدامها بطريقة ما كوسيلة للحماية. ولكن نتيجة للعدد الكبير من الأسماك التى تكون فيها الذكور، بشكل دائم أو بشكل دورى، أكثر إشراقًا فى اللون عن الإناث، ولكن حياتهم ليست مهمة على الإطلاق من أجل الصالح العام للنوع بشكل أكبر من الأنثى، فإن تلك الوجهة من النظر تصبح من الصعب الإصرار عليها. وعندما نتطرق إلى معالجة الطيور، فإننا سوف نتقابل مع حالات مناظرة، حيث قد كان هناك انعكاس كامل للصفات المميزة(١) الخاصة بالشقين الجنسيين، وعندئذ فإننا سوف نقوم بتقديم ما يبدو أنه التفسير المحتمل لذلك، وهو بالتحديد، أن الذكور قد قاموا بانتقاء أكثر الإناث جاذبية، بدلاً من قيام الأخيرات بالانتقاء، توافقًا مع القاعدة المعتادة المتبعة فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، لأكثر الذكور جاذبية.

فى المجمل فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، أنه مع معظم الأسماك، التى يختلف فيها الشقان الجنسيان فى اللون أو فى صفات زخرفية أخرى، فإن الذكور قد تمايزت فى المقام الأول، مع انتقال تلك التمايزات إلى نفس الشق الجنسى، وتكرارها من خلال الانتقاء الجنسى عن طريق الجاذبية أو الإثارة للإناث. ومع ذلك، ففى العديد من الحالات، فإن مثل تلك الصفات قد تم انتقالها، سواء بشكل جزئى أو بشكل كامل إلى الإناث. ومرة أخرى، فإنه فى حالات أخرى، فإن كلا من الشقين الجنسيين قد تم تلوينهما بشكل مماثل من أجل التماس الحماية، ولكن لا يبدو فى أى حالة أن الأنثى وحدها هى التى تكون قد تم تعديل ألوانها أو أى صفات أخرى بشكل خاص، من أجل هذا الغرض الأخير.

النقطة الأخيرة التى تحتاج لأن يتم ملاحظتها، هى أنه من المعروف عن الأسماك تقوم بإصدار أصوات مختلفة، البعض منها يتم وصفه على أساس أنه موسيقى.

(١) الصفات المميزة = الخصائص Attributes

ويقول "الدكتور دوفوس" **Dr. Dufosse**، الذى اعتنى بهذا الموضوع بشكل خاص، أن الأصوات تصدر بشكل إرادى، بأساليب متعددة، بواسطة أسماك مختلفة: عن طريق الاحتكاك الخاص بالعظام البلعومية(١)- وعن طريق التذبذب الخاص بالبعض المعين من العضلات المتصلة بالمثانة الهوائية(٢)، التى تفيد كسطح رنان(٣)- وعن طريق التذبذب الخاص بالعضلات الداخلية(٤) الخاصة بالمثانة الهوائية. وبهذه الوسيلة الأخيرة فإن سمكة التريجلا(٥) تصدر أصواتًا صافية ومسحوبة بشكل طويل، والتى تصل إلى ما يقرب من وحدة صوت من ثمانية خطوط(٦). ولكن أكثر حالة مثيرة لاهتمامنا هى تلك الخاصة باثنين من الأنواع التابعين للسمك الأفعوانى(٧)، التى تكون فيها الذكور وحدها مزودة بجهاز لإصدار الصوت، مكون من عظام صغيرة متحركة، مع عضلات حقيقية، متصلة بالمثانة الهوائية [٤١]. وصوت الطبول(٨) الخاص بالأسماك الأمبرينية(٩) الموجودة فى البحار الأوروبية، يقال إنها تسمع من عمق عشرين قامة(١٠)، والصيادون من "روتشيل" **Rochelle** يؤكدون على "أن الذكور وحدها هى التى تقوم بإصدار الصوت فى أثناء وقت وضع البيض، وأنه من الممكن عن طريق محاكاة هذا الصوت، أن يتم صيدهم بدون طعم(١١)" [٤٢]. ونتيجة لهذا التصريح، وبشكل أكثر خصوصية نتيجة للحالة الخاصة بالأسماك الأفعوانية، فإنه من المؤكد تقريبًا، أنه فى هذه الطائفة، وهى أسفل الطوائف من الحيوانات الفقارية، كما هو الحال مع مثل هذا العدد الكبير

(١) بلعومى = حلقى — Pharyngeal
(٢) المثانة الهوائية — Swim bladder
(٣) سطح رنان — Resounding board
(٤) داخلى — Intrinsic
(٥) سمكة التريجلا — Trigla
(٦) وحدة صوت من ثمانية خطوط — Octave
(٧) السمك الأفعوانى — Ophidium
(٨) صوت الطبول — Drumming
(٩) الأسماك الأمبرينية — Umbrinas
(١٠) قامة: مقياس لسبر الأعماق يساوى ٦ أقدام — Fathom
(١١) طعم — Bait

من الحشرات والعناكب، فإن الأجهزة المصدرة للأصوات، قد تم تكوينها، على الأقل فى البعض من الحالات، على أساس أنها وسيلة للقاء الشقين الجنسيين مع بعضهما .

البرمائيات[١]

المذيلات [٢]

سوف أبدأ بالبرمائيات المذيلة. فالشقان الجنسيان الخاصان بالسمندرات[٣] أو سمندلات الماء[٤] . يختلفان فى كثير من الأحيان، فى كل من اللون والتركيب الجسمانى. وفى بعض الأنواع يتم ظهور مخالب إمساكية على الأرجل الأمامية للذكور فى أثناء موسم التكاثر: وفى الذكور الخاصة بسمندل الماء المكفف[٥] فإن الأقدام الخلفية تكن مزودة بمكففات سباحية[٦]، التى يتم امتصاصها بشكل كامل تقريباً فى أثناء الشتاء، وبهذا الشكل فإن أقدامهم فى ذلك الوقت تكون مماثلة لتلك الخاصة بالأنثى [٤٣] . ولا شك فى أن هذا التركيب الجسمانى يساعد الذكر فى أثناء بحثه الدائب وتعقبه للأنثى. وفى أثناء مغازلتها فإنه يحدث ذبذبة سريعة للنهاية الخاصة بذيله. ومع السمندلات المائية الشائعة الخاصة بنا (سمندل الماء المرقط[٧] وسمندل الماء المتوج[٨]) (شكل ٣٢)، يتم ظهور عرف[٩] ، مسنن بشكل كبير وعميق على طول الظهر والذيل للذكر فى أثناء موسم التكاثر، والذى يختفى فى أثناء الشتاء. وقد أخبرنى "السيد سانت چورچ ميڤارت" **Mr. St. Gorge Mivart**،

(١) البرمائيات = القوازب: حيوانات تستطيع المعيشة فى الماء وعلى اليابسة — Amphibians
(٢) المذيلات = المستديمات الذيل — Urodela
(٣) السمندر = السمندل — Salamander
(٤) سمندل الماء — Newt
(٥) سمندل الماء المكفف: ذو الأصابع المتصلة بوترات أو جليدات — Triton palmipes
(٦) مكفف سباحى — Swimming-web
(٧) سمندل الماء المرقط — Triton punctatus
(٨) سمندل الماء المتوج (ذو العرف) — Triton cristatrus
(٩) عرف = تاج — Crest

أنه ليس مزوداً بالعضلات، وبهذا الشكل فإنه لا يمكن أن يستخدم من أجل الحركة. وبما أنه يصبح فى أثناء الموسم الخاص بالتودد الجنسى محففاً بالألوان الزاهية، فإنه من الصعب أن يكون هناك شك فى كونه إحدى الحليات الذكرية(١). وفى الكثير من الأنواع فإن الجسم يقوم بتقديم درجات لونية متغايرة بشكل قوى، بالرغم من أنها مغرية(٢)، والتى تصبح أكثر حيوية فى موسم التكاثر. وعلى سبيل المثال، فإن الذكر الخاص بسمندل الماء الصغير الخاص بنا (سمندل الماء المرقط)، يكون ذا لون "رمادى مشوب بالبنى من أعلى، الذى ينحدر إلى الأصفر من أسفل، والذى يصبح فى الربيع ذا لون برتقالى زاهٍ غنى، موسوم فى كل مكان برقاط مستديرة داكنة اللون". وفى ذلك الوقت تصبح حافة العرف مزججة باللون الأحمر المتألق أو البنفسجى. وتكون الأنثى فى العادة ذات لون بنى مصفر مع رقاط بنية متفرقة، وكثيراً ما يكون السطح السفلى غير مزخرف تماماً [٤٤]. وتكون الصغار ذات درجات لونية غير واضحة. ويتم تلقيح البويضات فى أثناء عملية وضعها، ولا تتم رعايتها بعد ذلك بواسطة أى من الوالدين. وبهذا الشكل فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، أن الذكور قد اكتسبت ألوانها وزوائدها الزخرفية الملحوظة بشدة، من خلال الانتقاء الجنسى، وأنها قد انتقلت إما إلى الذرية المذكرة وحدها، أو إلى كل من الشقين الجنسيين.

البتراوات (٣) أو الضفدعيات (٤)

مع العديد من الضفادع(٥) والعلاجيم(٦) فإنه من الواضح أن الألوان يتم استخدامها على أساس أنها وسيلة للحماية، مثل درجات اللون الأخضر الزاهية

(١) حلية ذكرية — Musculine ornament

(٢) مغرى — Lurid

(٣) البتراوات = اللاذنبيات: البرمائيات التى لا أذناب لها، كالضفادع — Anura

(٤) الضفدعيات — Batrachia

(٥) ضفدعة — Frog

(٦) علجوم: ضفدع الطين — Toad

الخاصة بضفادع الأشجار(١)، والتدرجات المرقشة المبهمة للألوان، الخاصة بالكثير من الأنواع الأرضية(٢). وأكثر علجوم واضح التلوين شاهدته فى حياتى، وهو الفرينيسكوس الأسود(٣) [٤٥]، كان السطح العلوى بالكامل من جسده فى مثل سواد الحبر، مع الترقيط لبواطن الأقدام وأجزاء من البطن بأزهى لون قرمزى ممكن. وهو يقوم بالزحف فى كل مكان فى السهول الرملية العارية أو السهول العشبية المفتوحة الخاصة بمنطقة "لاپلاتا" La Plata تحت الشمس المحرقة، ولا يفشل فى الحصول على لمحة من كل كائن عابر. ومن المحتمل أن تكون تلك الألوان مفيدة لجعل هذا الحيوان معروفًا لجميع الطيور المفترسة على أساس أنه مضغة كريهة الطعم.

يوجد فى "نيكاراجوا" Nicaragua ضفدعة صغيرة "متسربلة بلون كبدانى(٤) زاهٍ من الأحمر والأزرق"، والتى لا تخفى نفسها مثل معظم الأنواع الأخرى، ولكنها تقوم بالوثوب فى كل مكان فى أثناء النهار، ويقول "السيد بلت" Mr. Belt [٤٦] إنه بمجرد أن شاهد شعورها السعيد بالأمان، فإنه تأكد من أنها غير صالحة للأكل. وبعد العديد من المحاولات فإنه نجح فى إغراء بطة يافعة لأن تقوم باختطاف إحدى اليافعات منهن، ولكن تم لفظها على الفور، والبطة "مضت بعيداً وهى تقوم بهز رأسها، كما لو كانت تقوم بالتخلص من طعم كريه ما".

فيما يتعلق بالاختلافات الجنسية فى اللون، فإن "الدكتور جونثر" لا علم له بأى حالة مثيرة للانتباه سواء مع الضفادع أو مع العلاجيم، إلا أنه فى كثير من الأحيان يستطيع تفرقة الذكر عن الأنثى، عن طريق أن مسحات اللون الخاصة بالأول تكون أكثر شدة بشكل قليل. وهو لا يعلم عن أى اختلاف ملفت فى التركيب الجسمانى الخارجى بين الشقين الجنسيين، فيما عدا النتوءات التى تصبح ظاهرة فى أثناء موسم

(١) ضفادع الأشجار — Tree frogs
(٢) أرضى = خاص باليابسة — Terrestrial
(٣) علجوم فرينيسكوس الأسود — Phryniscus nigricans
(٤) كبدانى: شبيه أو على شاكلة الكبد — Livery

التكاثر على الأرجل الأمامية للذكر، التى يتمكن بواسطتها من القبض على الأنثى [٤٧].
ومن المدهش أن تلك الحيوانات لم تكتسب أى صفات جنسية واضحة بشكل أقوى، وذلك لأنه بالرغم من أن دماءها باردة فإن رغباتها الجنسية قوية. وقد أخبرنى "الدكتور جونثر" أنه قد وجد فى العديد من المرات، إحدى الإناث من العلاجيم سيئة الحظ، ميتة ومكتومة الأنفاس[١]. نتيجة لأنه قد تم احتضانها بشدة بواسطة ثلاثة أو أربعة ذكور. وقد تمت مراقبة ضفادع بواسطة "الأستاذ هوفمان" **Prof. Hoffman** فى "جيسين" **Giessen** وهى تتقاتل طوال اليوم فى أثناء موسم التكاثر، وبدرجة شديدة من العنف إلى حد التمزيق لجسد واحد منها.

الضفادع والعلاجيم تقوم بتقديم اختلاف جنسى واحد مثير للانتباه، وهو بالتحديد، فى القدرات الموسيقية التى يحوز عليها الذكر، ولكن لكى نتكلم عن الموسيقى، عندما نقوم بتطبيق الأمر على الأصوات المتنافرة[٢] والغامرة التى يتم إصدارها عن طريق ذكور الضفادع الثيرانية[٣] وبعض الأنواع الأخرى، فإن ذلك يبدو بناء على الذوق الخاص بنا، تعبيراً غير ملائم بشكل استثنائى. وبالرغم من ذلك فإن البعض المعين من الضفادع يقوم بالغناء بطريقة مستحبة بالتأكيد. وقد كنت معتاداً بالقرب من "ريو جانيرو" **Rio، Janeiro** على الجلوس فى كثير من الأحيان فى المساء، لكى أنصت إلى عدد من علاجيم الأشجار[٤]، الرابضة فوق أنصال العشب القريب من الماء، والتى كانت تقوم بإرسال نغمات مبهجة[٥] عذبة بإيقاع متناغم[٦]. والأصوات المختلفة يتم إصدارها بشكل رئيسى بواسطة الذكور فى أثناء موسم التكاثر، كما هو الحال مع النقيق[٧]

(١) مكتوم النفس = مختنق — Smothered
(٢) متنافر — Discordant
(٣) الضفدع الثيرانى — Bullfrog
(٤) علجوم الشجر (الجمع: علاجيم الأشجار) — Hyla (pl. Hylae)= Tree Toad
(٥) مبهج = مرح — Chirping
(٦) إيقاع متناغم — Harmony
(٧) نقيق (الضفادع) — Croaking

الخاص بضفدعنا الشائع [٤٨] . وبالتوافق مع تلك الحقيقة فإن الأعضاء الجسدية الصوتية الخاصة بالذكور، تكون متكونة بشكل أكبر من تلك الخاصة بالإناث. وفى بعض الطبقات فإن الذكور وحدها هى التى تكون مزودة بالأكياس التى تنفتح إلى الحنجرة(١) [٤٩] . وعلى سبيل المثال، ففى الضفدعة الصالحة للأكل(٢) "فإن الأكياس تكون شيئًا مميزًا للذكور، وتصبح عند امتلائها بالهواء فى أثناء عملية النقيق، مثانات كروية(٣)، كبيرة، بارزة إلى الخارج كواحدة على كل من جانبى الرأس، بجوار زوايا الفم". وبهذا الشكل يصبح النقيق الخاص بالذكر قويا إلى أبعد الحدود، بينما يكون نقيق الأنثى مجرد صوت أنين(٤) بسيط [٥٠] . وفى الطبقات العديدة التابعة للفصيلة، تختلف الأعضاء الجسدية الصوتية بشكل له اعتباره فى التركيب، ومن الممكن أن يعزى تكوينهم إلى الانتقاء الجنسى.

الزواحف(٥)

رتبة السلحفيات (٦)

السلاحف الأرضية (٧) والسلاحف المائية (٨) لا تقوم بتقديم اختلافات جنسية واضحة. وفى بعض الأنواع، فإن الذيل الخاص بالذكر يكون أكثر طولاً من ذلك الخاص بالأنثى. وفى بعضها، فإن الدرع الصدرى(٩) أو السطح السفلى

(١) الحنجرة — Larynx
(٢) الضفدعة الصالحة للأكل — Edible frog= Rana esculenta
(٣) كروى — Globular
(٤) أنين — Groaning
(٥) الزواحف = الزحافات — Reptiles
(٦) رتبة السلحفيات — Chelonia
(٧) السلحفاة الأرضية — Tortoise
(٨) السلحفاة المائية — Turtle
(٩) الدرع الصدرى = صدرة السلحفاة — Plastron

من الذبل(١) الخاص بالذكر، يكون مقعراً بشكل بسيط، بشكل له علاقة بالمظهر الخاص بالأنثى. والذكر الخاص بسلحفاة الطين المائية (٢) الموجودة فى الولايات المتحدة، لديه مخالب على أقدامه الأمامية، طولها ضعف طول تلك الخاصة بالأنثى، ويتم استخدام تلك المخالب عندما يتحد الشقان الجنسيان [٥١] . ومع السلحفاة البرية العملاقة(٣) الخاصة بـ"جزر جالاپاجوس" Galapagos islands، فإنه يقال إن الذكور تنمو إلى أحجام أكبر من الإناث: وفى أثناء موسم التزاوج، وليس عند أى وقت آخر، فإن الذكر يقوم بإطلاق صوت خوار(٤) خشن، الذى من الممكن سماعه على مسافة أكثر من مائة ياردة، وعلى الجانب الآخر، فإن الأنثى لا تقوم على الإطلاق باستخدام صوتها [٥٢] .

ومع السلحفاة الأنيقة(٥) الخاصة بالهند، فإنه يقال "إن المعارك الخاصة بالذكور، من الممكن سماعها من مسافة بعيدة، نتيجة للصوت الذى يحدثونه فى أثناء نطحهم(٦) لبعضهم الآخر" [٥٣] .

التمساحيات (٧)

من الواضح أن الشقين الجنسيين لا يختلفان فى اللون، ولا علم لى بأن الذكور تتقاتل مع بعضها، بالرغم من أن ذلك شىء محتمل، وذلك لأن بعض الأصناف تقوم بعمل استعراض غير عادى أمام الإناث. ويصف "بارترام" Bartram [٥٤] .

(١) الذبل = ترس السلحفاة = الصدفة العظمية — Shell (of tortoise)
(٢) سلحفاة الطين المائية — Mud-turtle = Chrysemys picta
(٣) السلحفاة البرية العملاقة الخاصة بجالاپاجوس = السلحفاة السوداء — Huge tortoise of Galapagos = Testudo nigra
(٤) صوت خوار — Bellowing noise
(٥) السلحفاة الأنيقة — Testudo elegans
(٦) ينطح — Butt
(٧) التمساحيات — Corcodilia

الذكر بالقاطور[١]. على أساس أنه يجاهد لكى يفوز بالأنثى عن طريق رشرشة الماء[٢] والزئير[٣] فى وسط الهور[٤]، "وهو منتفخ إلى درجة الاستعداد للانفجار، ومع الإبقاء على رأسه وذيله مرتفعين، فإنه يقوم بالوثوب[٥] والتقلب[٦] حول نفسه على سطح الماء، مثل الزعيم الهندى الأحمر القائم بتكرار سرد أعماله البطولية فى الحرب[٧]". وفى أثناء موسم العشق، تنبعث رائحة مسكية[٨] عن طريق الغدد تحت الفكية[٩] للتماسيح وتعمم على مآويهم [٥٥] .

الأفعوانيات [١٠]

لقد أخبرنى "الدكتور جونثر" أن الذكور دائمًا ما تكون أصغر فى الحجم عن الإناث، وعادة ما يكون لديها ذيول أطول وأنحل، ولكنه لا يعلم شيئًا عن أى اختلاف آخر فى التركيب الجسمانى الخارجى. وفيما يتعلق باللون، فإنه كان يستطيع بشكل دائم تقريبًا، أن يقوم بتمييز الذكر عن الأنثى، عن طريق مسحات لونه الأكثر وضوحًا، وهكذا فإن الشريط المتعرج الأسود الموجود على ظهر الذكر الخاص بالأفعى[١١] الإنجليزية، يكون محددًا بدقة بشكل أكثر مما يكون فى الأنثى. والاختلاف يكون أكثر وضوحًا فى الثعابين المصلصلة[١٢] الخاصة بأمريكا الشمالية، كما وضح لى المسئول

(١) القاطور: التمساح الأمريكى	Alligator
(٢) رش الماء أو نثره	Splashing
(٣) الزئيـــر	Roaring
(٤) الهور = اللاجون: البحيرة الضحلة	Lagoon
(٥) يـثـب	Spring
(٦) التقلب = الالتفاف = الدوران	Twirl
(٧) أعمال الحرب البطولية	Feats of war
(٨) رائحة مسكية	Musky odour
(٩) الغدد تحت الفكية	Sub-maxiliary glands
(١٠) الأفعوانيات = الحيات = الثعبانيات	Ophidia
(١١) أفعى	Viper
(١٢) الثعبان المصلصل = المجلجل = المقعقع = ذو الأجراس	Rattle-snake

عن الحدائق الحيوانية، من الممكن تمييز ذكورها عن إناثها، بأن لها لونًا أصفر أكثر توهجًا، منتشرًا فى كل أجسادها. وفى جنوب أفريقيا فإن الأفعى ثورانية الرأس المقلنسة(١). تقوم بتقديم اختلاف مناظر، وذلك لأن الأنثى "لا تكون مرقشة بالكامل على الإطلاق باللون الأصفر على الجوانب مثل الذكر" [٥٦] وعلى الجانب الآخر، فإن الذكر الخاص بالثعبان الدساس كلبى الرأس(٢) الهندى، يكون لونه بنى مسود، مع بطن سوداء بشكل جزئى، بينما تكون الأنثى ذات لون زيتونى محمر أو مصفر، والبطن تكون إما صفراء اللون بشكل متسق، أو موسومة بالأسود. وفى وتديات الآذان (المقرنات) المتباينة(٣) الخاصة بنفس القطر، يكون الذكر ذا لون أخضر زاهٍ، والأنثى ذات لون برونزى [٥٧] ولا شك فى الألوان الخاصة ببعض الثعابين تكون وسيلة للحماية، كما يتضح من المسحات الخضراء من لون ثعابين الأشجار(٤)، ودرجات اللون المبرقشة المختلفة الخاصة بالأنواع التى تعيش فى الأماكن الرملية، ولكن من المشكوك فيه إذا ما كانت الألوان الخاصة بالعديد من الأصناف، وعلى سبيل المثال، الخاصة بالثعابين والحيات الإنجليزية الشائعة، تفيد فى إخفائهم، وذلك من المشكوك فيه بشكل أكبر، مع العديد من الأنواع الأجنبية التى تكون ملونة بأناقة فائقة. والألوان الخاصة بالبعض المعين من الأنواع تكون مختلفة تمامًا فى مراحل النضج واليفوع [٥٨].

فى أثناء موسم التكاثر، تكون الغدد المفرزة للروائح(٥) الإستية(٦) الخاصة بالثعابين، قائمة بوظيفتها [٥٩]، وهذا هو الحال مع نفس الغدد الموجودة فى السحالى، وكذلك كما قد رأينا فى الغدد تحت الفكية الخاصة بالتماسيح. وبما أن الذكور الخاصة بمعظم الحيوانات تقوم بالبحث عن الإناث، فإن تلك الغدد ذات الرائحة(٧) من المحتمل

(١) الأفعى ثورانية الرأس المقلنسة — Buscephalus capensis
(٢) الثعبان الدساس كلبى الرأس — Dipsas cynodon
(٣) وتديات الآذان (المقرنات) المتباينة — Tragops dispar
(٤) ثعابين الأشجار — Tree-snakes
(٥) الغدد المفرزة للروائح — Scent-glands
(٦) إستى = شرجى — Anal
(٧) ذو رائحة — Odoriferous

أن تفيد فى إثارة أو جذب الأنثى، بدلاً من أن تقوم بقيادتها إلى البقعة التى من الممكن أن تجد فيها الذكر. وذكور الثعابين، بالرغم من أنها تبدو فى غاية البلادة(١)، فإنها مفطورة على الحب(٢)، وذلك لأنه قد تم مراقبة العديد منهم محتشداً حول نفس الأنثى، وحتى حول جسدها الميت. وليس من المعروف عنهم القيام بالتقاتل مع بعضهم فى سبيل التنافس. وقد تبين أن قدراتهم التفكيرية(٣) أعلى مما قد كان متوقعاً من قبل. وفى الحدائق الحيوانية، فإنهم يتعلمون سريعًا ألا يقوموا بالهجوم على القضيب الحديدى الذى يتم تنظيف أقفاصهم به، و"الدكتور كين" **Dr. Keen** من "فلادلفيا" **Philadelphia** قد أخبرنى أن بعض الثعابين التى يقوم بالاحتفاظ بها، تتعلم بعد أربع أو خمس مرات، أن تقوم بتجنب الأنشوطة التى يتم بها، الإمساك بهم بسهولة فى البداية. و"السيد إ. لايارد" **Mr. E. Layard**، وهو مراقب ممتاز فى جزيرة سيلان [٦٠] ، شاهد ثعبانًا من الكوبرا(٤) يقوم بدفع رأسه من خلال ثقب ضيق ويقوم بابتلاع علجوم. "ومع وجود هذا الضيق فإن الثعبان لم يتمكن من سحب نفسه للخلف، وعندما وجد ذلك، فإنه قام على مضض بلفظ تلك اللقمة الثمينة، والتى بدأت فى التحرك بعيداً، وقد كان ذلك أكثر مما تحتمله حكمة(٥) الثعبان، وتم الإمساك بالعلجوم مرة أخرى، وكذلك تم الإمساك بالثعبان، وبعد محاولات عنيفة للهرب، فإنه كان مضطرا للتخلى عن فريسته. ومع ذلك، فإنه فى ذلك الوقت، كان قد تعلم درسًا، وتمكن من الإمساك بالعلجوم من رجل واحدة، وسحبه، ثم ابتلاعه بانتصار كبير".

المسئول عن الحدائق الحيوانية متأكد من أن بعض الثعابين المعينة، مثل الكروتالوس(٦) والأصلة(٧)، تقوم بالتعرف عليه من بين جميع الأفراد الأخرى.

(١) بلادة = كسل = بطىء — Sluggish

(٢) مفطورة على الحب = ميال إلى الحب — Amorous

(٣) القدرات التفكيرية = القدرات الفكرية — Intellectual powers

(٤) أفعى الكوبرا = الصل = الناشر — Cobra

(٥) حكمة — Philosophy

(٦) ثعبان الكروتالوس : من طبقة المصلصلات — Crotalus

(٧) ثعبان الأصلة : ثعبان ضخم جدا — Python

وثعابين الكوبرا المحتفظ بها فى نفس القفص، من الواضح أنها تشعر ببعض التعلق تجاه بعضها الآخر [٦١] .

ومع ذلك، فإنه ليس من الضرورى، لأن الثعابين لديها بعضاً من القدرة على رزن الأمور(١)، ولديها رغبات جنسية قوية، وشعور متبادل بالتعلق(٢)، ليس من الضرورى أن تكون موهوبة كذلك بذوق كافى، لكى تشعر بالإعجاب بالألوان المتألقة الموجودة فى أنماطها، إلى الحد الذى يقود إلى زخرفة الأنواع الخاصة بها من خلال الانتقاء الجنسى. وبالرغم من ذلك، فإنه من الصعب إيجاد تعليل بأى طريقة أخرى، للجمال الفائق الخاص بالبعض المعين من الأنواع، وعلى سبيل المثال، الثعابين المرجانية(٣) الخاصة بأمريكا الجنوبية، التى تكون ذات لون أحمر قانٍ، مع خطوط مستعرضة سوداء وصفراء. وأنا أتذكر جيداً مدى الدهشة التى شعرت بها، عند رؤيتى لأول ثعبان مرجانى ينزلق عبر ممر فى البرازيل. وكما يعلق "السيد والاس"، بالأصالة عن "الدكتور جونثر" [٦٢] ، فإن الثعابين الملونة بهذا الشكل الغريب، ليست موجودة فى أى مكان آخر فى العالم فيما عدا أمريكا الجنوبية، وهناك فإنه يوجد مالا يقل عن الأربعة طبقات منها. وواحدة من تلك الطبقات، هى الإيلابس(٤)، سامة(٥)، وطبقة ثانية متباينة بشكل عريض، التى من المشكوك فيه أن تكون سامة، والطبقتان الأخريان غير ضارتين على الإطلاق. والأنواع التابعة لتلك الطبقات المتباينة تقطن فى نفس المناطق، وهى مشابهه لبعضها الآخر إلى درجة، أنه لا يوجد شخص "إلا إذا كان عالماً فى التاريخ الطبيعى، يستطيع تمييز الأصناف غير المؤذية من السامة". ومن ثم وكما يؤمن "السيد والاس"، فإن الأنواع غير الضارة من المحتمل أنها قد اكتسبت ألوانها كوسيلة للحماية، على أساس المبدأ الخاص بالمحاكاة، لأنه من الطبيعى أن يظن أنها خطيرة عن طريق

(١) قدرة على رزن الأمور — Reasoning power
(٢) شعور متبادل بالتعلق — Mutual affection
(٣) الثعابين المرجانية = ثعابين المرجان — Coral-snakes
(٤) طبقة الإيلابس من الثعابين — Elaps
(٥) سام — Venomous

أعدائها. ومع ذلك، فإن السبب وراء الألوان الزاهية الخاصة بطبقة ثعابين الإيلابس السامة، مازال موضوعًا غامضًا على التفسير، وقد يكون ذلك التفسير هو الانتقاء الجنسى.

الثعابين تصدر أصواتًا أخرى بجانب الهسيس(١). والثعبان القاتل المسمى إيكيس الجوجئى(٢) يوجد على جانبيه بعض الصفوف المائلة من الحراشيف ذات التركيب الخاص بحوافها المشرشرة(٣)، وعندما تتم إثارة هذا الثعبان فإن تلك الحراشيف تحتك ببعضها الآخر، مما يصدر "صوتًا هسيسيا ممتدا غريبًا" [٦٣]. وفيما يتعلق بالصليل الخاص بالثعبان المصلصل، فقد توافرت لدينا أخيراً بعض المعلومات: وذلك لأن "الأستاذ أوغى" **Prof. Aughey** [٦٤]، يصرح بأنه فى مناسبتين، قام بدون أن يكون مرئيًا، بالمراقبة من مسافة صغيرة لثعبان مصلصل ملتف حول نفسه ورأسه منتصب، وقد استمر فى الصلصلة على فترات فاصلة قصيرة لمدة نصف ساعة، وفى النهاية فإنه شاهد ثعبانًا آخر يقوم بالاقتراب، وعندما التقيا، فإنهما تزاوجا. وبهذا الشكل فإنه مقتنع بأن أحد الاستخدامات الخاصة بالصليل، هو الجمع بين الشقين الجنسيين. وللأسف فإنه لم يقوم بالتأكد من إذا ما كان الذكر أو الأنثى هو الذى بقى بدون حركة وقام بالنداء على الآخر. ولكن لا سبيل يتبع من الحقيقة السابق ذكرها، إلى أن الصليل قد لا يكون له استخدام آخر للثعابين بطرق أخرى، على أساس أنه وسيلة تحذير للحيوانات التى من شأنها أن تقوم بالهجوم عليهم، لو لم يتم إصداره، ولا يمكننى أن أستبعد بشكل كامل، التقارير العديدة التى ظهرت، عن أنهم يقومون بهذا الشكل بشل حركة ضحيتهم من الخوف. والبعض الآخر من الثعابين يقوم بإصدار صوت متباين، عن طريق إحداث تذبذب سريع لذيولهم، مع سيقان النباتات المحيطة بهم. وأنا قد سمعت ذلك بنفسى، فى حالة خاصة بثعبان مثلث الرأس(٤) فى أمريكا الجنوبية.

(١) الهسيس — Hissing
(٢) ثعبان إيكيس الجوجئى (المضلع) — Echis carinata
(٣) مشرشر = منشارى — Serrated
(٤) الثعبان مثلث الرأس — Trigonocephalus

العظائيات [١]

الذكور الخاصة بالبعض، ومن المحتمل بالعديد من أصناف السحالى، تقوم بالتقاتل مع بعضها نتيجة للتنافس. وهكذا فإن عظاءة أنوليس مزولية التاج[٢] الشجرية[٣] الخاصة بأمريكا الجنوبية، تكون مشاكسة وميالة للقتال إلى أقصى حد: "وفى أثناء فصل الربيع والجزء المبكر من الصيف، فإنه من النادر أن يلتقى ذكران بالغان بدون أن يتباريا. وعند أول نظرة من أحدهما للآخر، فإنهما يقومان بالإيماء برءوسهما إلى أعلى وإلى أسفل ثلاث أو أربع مرات، وفى نفس الوقت يقومان بنفخ الكشكشة[٤] أو الجراب[٥] الموجود تحت حلقيهما[٦]، وتلتمع أعينهما بالغضب، وبعد أن يقوما بالتلويح بذيليهما من جانب إلى آخر لعدة ثوانٍ، كما لو كان ذلك لاستجماع الطاقة، فإنهما يقومان بالاندفاع إلى أحدهما الآخر بهياج شديد، ويقومان بالالتفاف حول نفسيهما مرات ومرات، وهما ممسكان ببعضهما بشدة بواسطة أسنانهما. وينتهى النزاع عادة بفقدان أحد المتبارين لذيله، والذى كثيرًا ما يتم التهامه بواسطة المنتصر" والذكر الخاص بهذا النوع يكون أكبر بشكل ملحوظ عن الأنثى [٦٥]، وهذا الشىء بقدر استطاعة "الدكتور جونثر" التأكد منه، هو القاعدة العامة فى جميع أصناف العظايات.
والذكر الخاص بالعظاءة معوجة الأصابع الحمراء[٧]. الموجودة فى "جزر أندامان" **Andaman Islands**، هو الوحيد الذى يحوز على مسام حول إستية[٨]، وتلك المسام، اعتمادًا على التناظر، من المحتمل أنها تفيد فى إفراز رائحة ما [٦٦].

(١) العظائيات (رتبة أو رتيبة) — Lacertilia
(٢) عظاءة أنوليس المزولية التاج — Anolis cristatellus
(٣) شجرى — Arboreal
(٤) كشكشة حول العنق — Frill
(٥) جراب أو كيس — Pouch
(٦) حلقوم = حلق = حنجرة — Throat
(٧) العظاءة معوجة الأصابع الحمراء — Cyrtodactylus rubidus
(٨) مسام حول إستية (حول شرجية) — Per-anal pores

كثيراً ما يختلف الشقان الجنسيان بشكل كبير في العديد من الصفات الخارجية. في الذكر الخاص بالعظاءة (أنوليس)[1]. السابق ذكرها، مزود بعرف يجرى على طول الظهر والذيل، ومن الممكن أن ينتصب عندما يريد ذلك، ولكن هذا العرف لا يوجد له أثر عند الأنثى. وفي عظاءة كوفوتيس السيلانية[2] الهندية، فإن الأنثى يكون لديها عرف ظهرى، بالرغم من أنه أقل ظهور بكثير عن ذلك الخاص بالذكر، وهذا هو الحال، كما أخبرنى "الدكتور جونثر" مع الإناث الخاصة بالكثير من عظايا الإيجوانة[3]، والحربايات، والسحالى الأخرى. ومع ذلك، ففى البعض من الأنواع، فإن العرف يكون ظاهراً بشكل متساوٍ فى كل من الشقين الجنسيين، كما فى عظاءة الإيجوانا الدرنية[4]، وفى طبقة الجالسات[5]، فإن الذكور وحدها هى التى تكون مزودة بكيس صدرى[6] كبير (شكل ٣٣)، والذى من الممكن طيه مثل المروحة، ويكون ملوناً باللون الأزرق، والأسود، والأحمر، ولكن تلك الألوان الرائعة يتم إظهارها فى أثناء موسم التكاثر فقط. أما الإناث فلا يوجد لديها حتى ولو أثر باق غير مكتمل من هذا الجزء المحلق. وفى عظاءة أنوليس مزولية التاج[7]، بناء على ما قاله "السيد أوستين" **Mr. Austen**، فإن الكيس الحلقومى، الذى يكون لونه أحمر زاهياً مرخماً[8] بالأصفر، يكون موجوداً فى الأنثى، إلا أنه يكون فى حالة أثرية غير مكتملة. ومرة أخرى، فإنه فى بعض السحالى الأخرى المعينة، فإن كلا من الشقين الجنسيين مزود بشكل متساوٍ بأكياس حلقومية. ونحن نرى هنا مع الأنواع التابعة لنفس المجموعة، كما هو الحال فى العديد من الحالات السابقة، نفس الطابع إما مقصوراً على الذكور، أو يكون ظاهراً

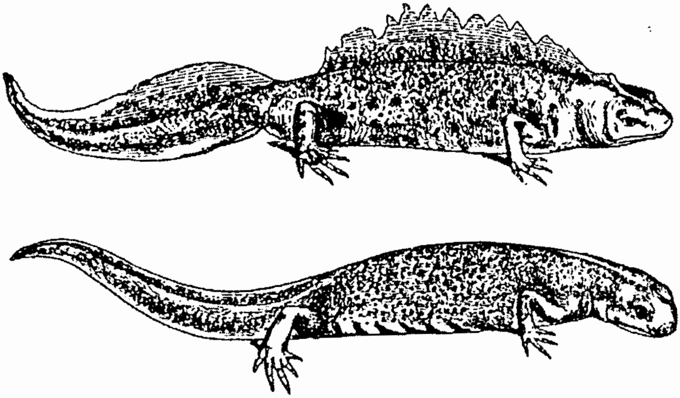
(١) العظاءة (أنوليس) — Anolis
(٢) عظاءة كوفوتيس السيلانية — Cophotis ceylanica
(٣) عظاءة الإيجوانة: عظاءة أمريكية استوائية ضخمة آكلة للأعشاب — Iguana
(٤) عظاءة الإيجوانا الدرنية — Iguana tuberclata
(٥) طبقة الجالسات — Sitana (genus)
(٦) كيس حلقومى — Throat pouch
(٧) عظاءة أنوليس مزولية التاج — Anolis cristatellus
(٨) مرخم: معرق مثل الرخام — Marbled

بشكل أكبر فيهم عن الموجود فى الإناث، أو يكون أيضًا ظاهرًا بشكل متساوٍ فى كلا الشقين الجنسيين. والسحالى الصغيرة التابعة لطبقة الداركو(١)، التى تنزلق فى الهواء على مظلاتها(٢) المدعمة بالأضلاع(٣)، والتى تكون محيرة للوصف من جمال ألوانها، وتكون مزودة بملحقات جلدية متصلة بالحلقوم "مثل الألغاد الخاصة بالطيور الدجاجية". وتلك تصبح منتصبة عندما تتم إثارة الحيوان. وهى تكون موجودة فى كل من الشقين الجنسيين، ولكنها تكون ظاهرة بشكل أفضل، عندما يصل الذكر على مرحلة النضوج، وعند ذلك العمر فإن الملحقات الوسطية تصل فى بعض الأحيان إلى ضعف طول الرأس. ومعظم الأنواع لديها كذلك عرف منخفض يجرى على طول العنق، وهذا يكون متكونًا بشكل أكبر فى الذكور مكتملة النمو عنها فى الإناث أو الذكور اليافعة [٦٧] .

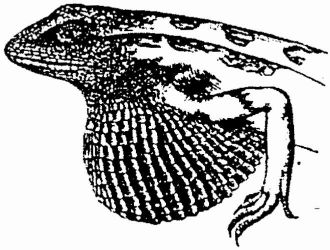
يقال إن هناك نوعًا صينيا يعيش فى صورة أزواج فى أثناء فصل الربيع، "وإذا ما تم الإمساك بواحد منهما، فإن الأخرى تقع من الشجرة على الأرض، وتسمح لنفسها بأن يتم الإمساك بها بدون جريرة" ، وأنا أفترض أن ذلك يتم نتيجة للقنوط [٦٨] .

يوجد هناك اختلافات أخرى ملحوظة بشكل أكبر بين الشقين الجنسيين للبعض من السحالى. ويحمل الذكر الخاص بالعظاءة ذات القرن الخشن(٤)، على الطرف الأقصى لخطمه، لاحقة بنصف الطول الخاص برأسه. وهى أسطوانية ومغطاة بحراشيف، ولدنه، ومن الواضح أنها قابلة للانتصاب: وهى موجودة فى الأنثى فى شكل أثر غير مكتمل تمامًا. وفى نوع ثان تابع لنفس الطبقة فإن حرشفة طرفية تشكل قرنًا دقيقًا فوق القمة الخاصة بالاحقة اللدنة، وفى نوع ثالث (وهو العظاءة ذات القرن الرمحى المنتصب(٥)) (شكل ٣٤) فإن اللاحقة بأكملها قد تحولت إلى قرن، الذى يكون

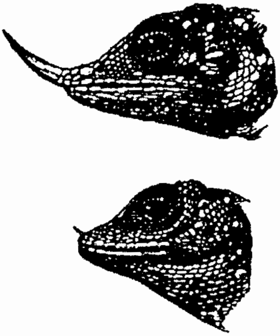
(١) سحالى الداركو Draco
(٢) مظلة (هابطة) Parachute
(٣) المدعمة بالأضلاع Rib-supported
(٤) العظاءة ذات القرن الخشن Ceratophora aspera
(٥) العظاءة ذات القرن الرمحى المنتصب Ceratophora stoddartii



سمندل الماء المتوج Triton cristatus نصف الحجم الطبيعى ،
عن كتاب "بيل" Bell "الزواحف البريطانية" British
الشكل العلوى : ذكر فى أثناء موسم التكاثر
الشكل السفلى : أنثى



شكل (٣٣)
العظاءة الجالسة الصغرى
Sirana minor
الذكر مع كيسه المعتاد منتفخًا
(عن كتاب "جونثر" Gunther
("الزواحف الخاصة بالهند")



شكل (٣٤)
العظاءة ذات القرن الرمحى المنتصب
Ceratophora stoddartii
الشكل العلوى : ذكر
الشكل السفلى : أنثى

عادة ذا لون أبيض، ولكنه يتخذ مسحة أرجوانية عندما تتم إثارة الحيوان. وفى الذكر البالغ لهذا النوع الأخير فإن القرن يبلغ نصف البوصة فى الطول، ولكنه يكون ذا حجم دقيق فى الأنثى وفى الصغار. وكما يعلق "الدكتور جونثر" فإن تلك الملحقات من الممكن مقارنتها مع الأعراف الخاصة بالطيور الدجاجية، ومن الواضح أنها تستخدم كوسائل للزينة.

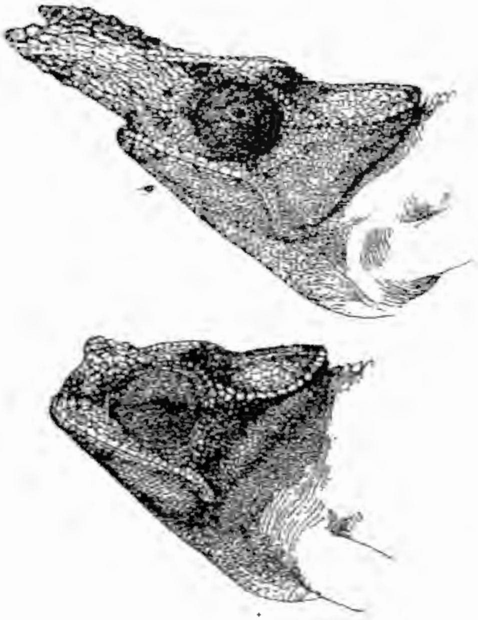
فى طبقة الحرباءات فإننا نصل إلى قمة الاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين، فإن الجزء العلوى من الجمجمة الخاصة بذكر الحرباء ذات الشوكتين[١]، (شكل ٣٥) وهى إحدى القاطنات لـ"جزيرة مدغشقر" **Madagascar** يتطاول[٢] إلى اثنين من النتوءات العظمية الكبيرة الصلبة، المغطاة بالحراشيف مثل باقى الرأس، ومن هذا التعديل المدهش فى التركيب الجسمانى، فإن الأنثى لا يبدو عليها منه إلا أثر غير مكتمل فقط. ومرة أخرى، فإن الذكر الخاص بالحرباء الأونية[٣] (شكل ٣٦)، المجلوبة من الساحل الغربى لأفريقيا، يحمل فوق خطمه ومقدمة رأسه ثلاثة من القرون الغريبة، التى ليس لدى الأنثى أى أثر لها. وتلك القرون تتكون من زائدة[٤] عظمية مغطاة بغمد ناعم، مكونًا لجزء من الأغشية المغلفة[٥] العامة للجسم، وبهذا الشكل فإنهم متطابقون فى التركيب مع القرون الخاصة بالثور، والمعزاة، أو الحيوانات المجترة ذات القرون الغمدية[٦] الأخرى. وبالرغم من أن القرون الثلاثة تختلف بشكل كبير فى المظهر عن الاستطالتين الكبيرتين للجمجمة الموجودتين فى الحرباء ذات الشوكتين، فإنه من الصعب علينا أن نشك فى أنهم يقومون بخدمة نفس الغرض العام، فى المنظومة[٧] الخاصة باثنين من الحيوانات. وأول حدس سوف يطرأ

(١) الحرباء ذات الشوكتين — Chamaeleo bifurcus
(٢) متطاول — Produced
(٣) الحرباء الأونية — Chamaeleo owenii
(٤) زائدة = نامية — Excrescence
(٥) الغشاء المغلف — Integument
(٦) ذات القرون الغمدية = مغمدة القرون — Sheath-horned
(٧) المنظومة — Economy

على بال كل شخص، هو أنه يتم استخدامهم بواسطة الذكور من أجل التقاتل مع بعضها، وبما أن تلك الحيوانات مغرمة بشكل كبير بالتنازع [٦٩]، فإنه من المحتمل أن تكون تلك هى وجهة النظر الصحيحة. وقد أخبرنى "السيد ت. و. وود Mr. T. W. Wood" أيضًا أنه قد شاهد فى إحدى المرات، اثنين من الأفراد التابعين للحرباء القربوسية(١). يتقاتلان بشكل عنيف فوق فرع شجرة، وكانا يقومان بتطويح رأسيهما ويحاولان أن يقوما بقضم أحدهما الآخر، ثم قاما بعد ذلك بالاستراحة لبعض من الوقت، ثم قاما بعد ذلك باستئناف معركتهما.

يختلف الشقان الجنسيان مع العديد من السحالى بشكل بسيط فى اللون، وتكون المسحات اللونية والخطوط الخاصة بالذكور أكثر إشراقًا ومحددة بشكل أكثر تباينًا عن الإناث. وعلى سبيل المثال، فإن ذلك هو الحال مع عظاءة كوفوتيس السابق ذكرها، ومع العظاءة الشوكية الأصابع المقلنسة(٢) الخاصة بجنوب أفريقيا. وفى إحدى العظاءات الحبالية(٣) الخاصة بالقطر السابق ذكره، فإن الذكر يكون إما أكثر حمارًا أو خضارًا عن الأنثى. وفى العظاءة المقلنسة سوداء الشفة(٤) الهندية، فإن هناك اختلافًا أكثر من ذلك، فإن شفاه الذكور تكون أيضًا سوداء، بينما تلك الخاصة بالأنثى فإنها تكون خضراء. وفى عظاءتنا الولودة الصغيرة(٥) "فإن السطح السفلى من الجسم وقاعدة الذيل فى الذكر، تكون ذات لون أصفر مشرق، مرقط باللون الأسود، وفى الأنثى فإن تلك الأجزاء تكون ذات لون أخضر رمادى باهت وبدون رقاط" [٧٠]. ولقد رأينا أن الذكور وحدها، الخاصة بالعظاءات الجالسة(٦). يكون لديها كيس حلقومى، وتلك تكون ممسوحة بشكل رائع بالأزرق والأسود والأحمر. وفى العظاءة مستقيمة الزحف

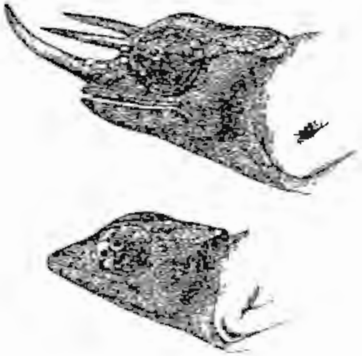
(١) الحرباء القربوسية (من الرمانة أو العجرة المدورة) Chamaeleo pumilus
(٢) العظاءة شوكية الأصابع المقلنسة Acanthodactylus capensis
(٣) العظاءات الحبالية Cordylus
(٤) العظاءة المقلنسة سوداء الشفة Calotes nigrilabris
(٥) العظاءة الولودة: التى تلد أحياء ولا تضع بيضًا Viviparous Lizard= Zootoca vivipara
(٦) العظاءات الجالسة Sitana



شكل (٣٥)

الحرباء ذات الشوكتين Chamaeleo bifureus

الشكل العلوى . ذكر الشكل السفلى : أنثى



شكل (٣٦)

الحرباء الأونية Chamaeleo owenii

الشكل العلوى : ذكر الشكل السفلى : أنثى

النحيلة(١) الخاصة بـ"شيلى" Chile فإن الذكر وحده يكون موسومًا بالرقاط الزرقاء والخضراء والحمراء النحاسية [٧١]. وفى العديد من الحالات، فإن الذكر يقوم بالاحتفاظ بنفس الألوان فى جميع أجزاء السنة، ولكن فى البعض الآخر فإنهم يصبحون أكثر زهاء فى أثناء موسم التكاثر، ويعن لى أن أقدم حالة إضافية خاصة بالعظاءة المقلنسة ماريا(٢)، التى يكون لديها فى هذا الموسم رأس ذو لون أحمر زاهٍ، وباقى الجسم يكون لونه أخضر [٧٢].

كل من الشقين الجنسيين فى العديد من الأنواع يكونان ملونين بشكل جميل متماثل بالضبط، ولا يوجد هناك أى سبب لافتراض أن مثل تلك الألوان تمثل وسيلة للحماية. ولا شك فى أنه فى الأصناف ذات اللون الأخضر الزاهى التى تعيش فى وسط المزروعات، فإن هذا اللون يتم استخدامه لإخفائهم، وفى "شمال باتاجونيا" **Patagonia**، فإننى شاهدت عظاءة (مستقيمة الزحف متعددة الرقطات)(٣)، التى عندما تمت إخافتها، قامت بتسطيح جسدها، وأغلقت عيونها، وبهذا الشكل، نتيجة لمسحات ألوانها المرقشة، فإنه كان من الصعب تفريقها عن الرمال المحيطة بها. ولكن الألوان الزاهية التى يتزين بها عدد كبير من العظاءات، علاوة على ملحقاتها الغريبة المختلفة، من المحتمل أنه قد تم اكتسابها بواسطة الذكور كوسيلة للجاذبية، ثم بعد ذلك تم انتقالها إما إلى الذكور من ذراريهم، أو إلى كل من الشقين الجنسيين. وبالفعل فإن الانتقاء الجنسى يبدو أنه قد لعب دورًا، على مثل الدرجة من الأهمية مع الزواحف، كما هو الحال مع الطيور، وأن الألوان الأقل وضوحًا الخاصة بالإناث بالمقارنة مع الذكور، لا يمكن تفسيرها، كما يؤمن "السيد والاس" أنه الحال مع الطيور، عن طريق التعرض الأكثر للخطر من جانب الأنثى، فى أثناء فترة الحضانة.

(١) العظاءة مستقيمة الزحف النحيلة — Proctotretus tenuis

(٢) العظاءة المقلنسة ماريا — Calotes maria

(٣) العظاءة مستقيمة الزحف متعددة الرقطات — Proctotretus multimaculatus

الهوامش

[١] انظر "ياريل" Yarrell في كتابه "تاريخ الأسماك البريطانية" Hist. of British Fishes، الجزء الثانى، عام ١٨٣٦، صفحات ٤١٧، ٤٢٥، ٤٣٦ وقد أخبرنى "الدكتور جونثر" Dr. Gunther أن الأشواك الموجودة فى سمك الراى النبوتى الشكل = Raia clavata شيء مميز للأنثى.

[٢] انظر The American Naturalist، أبريل ١٨٧١، صفحة ١١٩ .

[٣] انظر مقالات "السيد ر. وارينجتون" Mr. R. Warington المشوقة، المنشورة فى Annals and Magazine of Natural History، أكتوبر ١٨٥٢، ونوفمبر ١٨٥٥ .

[٤] انظر "نويل هامفريس" Noel Humphreys، فى "حدائق النهر" River Gardens، عام ١٨٥٧ .

[٥] انظر "مجلة لودون للتاريخ الطبيعى" Loudon's Magazine of Natural History، الجزء الثالث، عام ١٨٣٠، صفحة ٣٣١ .

[٦] انظر مجلة The Field، ٢٩ يونيو ١٨٦٧ . والتصريحات الخاصة بـ"السيد شو" Mr. Shaw انظر Edinburgh Review، عام ١٨٤٣, وقد قام مراقب مجرب آخر (Scrope's Dayes of Salamon Fishing، صفحة ٦٠) بالتعليق بأن الأمر مماثل لذكر الأيل، فإن الذكر من شأنه، إذا استطاع، أن يقوم بإبعاد جميع الذكور الأخرى.

[٧] انظر "ياريل" فى History of British Fishes، الجزء الثانى، عام ١٨٣٦، صفحة ١٠ .

[٨] انظر كتاب "عالم التاريخ الطبيعى فى جزيرة ڤانكوڤر" The Naturalist in Vancouver's Island، الجزء الأول، عام ١٨٦٦، صفحة ٥٤ .

[٩] انظر "مغامرات إسكندنافية" Scandinavian Adventures، الجزء الأول، عام ١٨٥٤، صفحات ١٠٠، ١٠٤ .

[١٠] انظر تقرير "ياريل" عن أسماك الراى فى كتابه History of British Fishes، الجزء الثانى، عام ١٩٣٦، صفحة ٤١٦ مع شكل رسم ممتاز، وصفحات ٤٢٢، ٤٣٢ .

[١١] كما تم اقتباسه فى مجلة The Farmer، عام ١٨٦٨، صفحة ٣٦٩ .

[١٢] لقد قمت برسم هذا الوصف من كتاب Yarrell's British Fishes، الجزء الأول، عام ١٨٣٦، صفحات ٢٦١، ٢٦٦ .

[١٣] انظر مجلة Nature، يوليو ١٨٧٣، صفحة ٢٦٤ .

[١٤] انظر "مجلد مصور خاص بالأسماك الشوكية الموجودة فى المتحف البريطانى" Catalogue of Acanth Fishes in the British Museum، بواسطة "الدكتور جونثر"، عام ١٨٦١، صفحات ١٣٨-١٥١ .

[١٥] انظر كتاب "طيور الصيد الخاصة بالسويد" .Game Birds of Sweden &c، عام ١٨٦٧، صفحة ٤٦٦ .

[١٦] فيما يتعلق بهذا النوع والأنواع التالية، فإننى مدين لـ"الدكتور جونثر" لتلك المعلومات: انظر أيضًا مقالته عن "الأسماك الخاصة بأمريكا الوسطى" Fishes of Central America، فى Transact. Zoological Soc.، الجزء السادس، عام ١٨٦٨، صفحة ٤٨٥ .

[١٧] يقوم "الدكتور جونثر" بهذا التعليق، فى Catalogue of Acanth Fishes in the British Museum، الجزء الثالث، عام ١٨٦١، صفحة ١٤١ .

[١٨] انظر "الدكتور جونثر" حول هذه الطبقة، فى Proceedings of the Zoological Society، عام ١٨٦٨، صفحة ٢٣٢ .

[١٩] انظر "ف. اكلاند" F. Buckland فى مجلة "اليابسة والماء" Land and Water، يوليو ١٨٦٨، صفحة ٣٧٧، مع صورة موضحة. العديد من الحالات الأخرى من الممكن إضافتها عن التراكيب الجسمانية المميزة للذكر، غير المعروف فائدتها.

[٢٠] انظر "الدكتور جونثر" فى Catalogue of Fishes، الجزء الثالث، صفحات ٥٢١، ٢٤٠ .

[٢١] انظر أيضًا كتاب "رحلة فى البرازيل" A Journey in Brazil، بواسطة "الأستاذ والسيدة أجاسيز" Prof. and Mrs. Agassiz، عام ١٨٦٨، صفحة ٢٢٠ .

[٢٢] انظر "ياريل" فى History of British Fishes، الجزء الثانى، عام ١٨٣٦، صفحات ١٠، ١٢، ٣٥ .

[٢٣] انظر "و. ثومبسون" W. Thompson فى Annals and Magazine of Natural History، الجزء السادس، عام ١٨٤١، صفحة ٤٤ .

[٢٤] انظر The American Agriculturist، عام ١٨٦٨، صفحة ١٠٠ .

[٢٥] انظر .Annals and Mag. of Nat. Hist، اكتوبر ١٨٥٢ .

[٢٦] انظر مجلة Nature، مايو ١٨٧٣، صفحة ٢٥ .

[٢٧] انظر Bulletin de la Societe d'Acclimation، باريس، يوليو ١٨٦٩، ويناير ١٨٧٠ .

[٢٨] انظر "بورى دى سانت ڤينسنت" Bory de Saint Vincent، .Dict. Class. d'Hist. Nat، الجزء التاسع، عام ١٨٢٦، صفحة ١٥١ .

[٢٩] نتيجة لبعض الملاحظات حول هذا الموضوع، التى وردت فى كتابى On the Variation of Animals under Domestication، فإن "السيد و. ف. مايرز" W. F. Mayers (فى Chinese Notes and Queries، أغسطس ١٨٦٨، صفحة ١٢٣) قد قام بالبحث فى دوائر المعارف الصينية القديمة = Ancient Chinese encyclopedias، وقد وجد أن السمك الذهبى قد تمت تربيته فى أول الأمر فى المحبس، فى أثناء "حقبة سونج" = Sung Dynasty، التى بدأت فى عام ٩٦٠ بعد الميلاد. وفى عام ١١٢٩ شاعت تلك الأسماك. وفى موضع آخر فإنه يقال إنه منذ عام ١٥٤٨ فقد كان يتم "فى "هانجشو" Hangchow إنتاج أحد الضروب الذى كان يطلق عليه سمك النار = Fire-fish، نتيجة للونه الأحمر الشديد. وهذا السمك قد تم الإعجاب به بشكل واسع، ولا يوجد منزل لم تتم تربيته فيه، تنافسًا من أجل ألوانه، وكمصدر للربح المادى".

[٣٠] انظر Westminster Review، يوليو ١٨٦٧، صفحة ٧ .

[٣١] انظر كتاب "أسماك الشبوط الهندية" Indian Cyprinidae، بواسطة "السيد مكليلاند" Mr. M'Clel-land، فى Asiatic Researches، الجزء التاسع عشر، القسم الثانى، عام ١٨٣٩، صفحة ٢٣٠ .

[٣٢] انظر "ج. پوشيت" G. Pouchet، فى .L'Institut، أول نوفمبر ١٨٧١، صفحة ١٣٤ .

[٣٣] انظر Proc. Zoolog. Soc، عام ١٨٦٥، صفحة ٣٢٧، لوحات ١٤، ١٥ .

[٣٤] انظر "ياريل" Yarrell، فى كتابه "الأسماك البريطانية" British Fishes، الجزء الثانى، صفحة ١١ .

[٣٥] بناء على الملاحظات الخاصة بـ"م. جربى" M. Gerbe، انظر "جونثر" فى Record of Zoolog. Lit-erature، عام ١٨٦٥، صفحة ١٩٤ .

[٣٦] انظر "كوڤيير" Cuvier فى Regne Animal، الجزء الثانى، عام ١٨٢٩، صفحة ٢٤٢ .

[٣٧] انظر وصف "السيد وارينجتون" الغاية فى التشويق الخاص بالسلوكيات الخاصة بالسمكة شائكة الظهر (أبو شوكة) = Gasterosteus leiurus فى Annals and Magazine of Nat. History، نوفمبر ١٨٥٥ .

[٣٨] انظر "الأستاذ وايمان" Prof. Wyman، فى Proc. Boston Soc. of Nat. Hist، ١٥ سبتمبر ١٨٥٧ . وانظر أيضًا "الأستاذ تيرنر" Prof. Turner، فى Journal of Anatomy and Physiology، أول نوفمبر ١٨٦٦، صفحة ٧٨ . وقد قام "الدكتور جونثر" بالمثل بوصف حالات أخرى.

[٣٩] انظر "ياريل" فى History of British Fishes، الجزء الثانى، عام ١٨٣٦، صفحات ٣٢٩، ٣٣٨ .

[٤٠] قام "الدكتور جونثر" بعد نشر تقرير خاص بهذا النوع فى كتاب "الأسماك الخاصة بزانزيبار" The Fishes of Zanzibar بواسطة "كولونيل پلايفير" Col. Playfair، عام ١٨٦٦، صفحة ١٣٧، بإعادة فحص العينات، وقام بإعطائى المعلومات المذكورة.

[٤١] انظر Comptes-Rendus، الجزء ٤٦، عام ١٨٥٨، صفحة ٣٥٣، والجزء ٤٧، عام ١٨٥٨، صفحة ٩١٦، والجزء ٥٤، عام ١٨٦٢، صفحة ٣٩٣, والصوت المحدث بواسطة المظللات = Umbrinas Sciae-na aquila، يقول عنه بعض الثقاة إنه مماثل لذلك الخاص بآلة الفلوت = Flute أو الأرغن = Organ، بشكل أكبر من الطبل = Drumming : و"الدكتور زوتيڤين" Dr. Zouteveen فى الترجمة الهولندية لهذا الكتاب (الجزء الثانى، صفحة ٣٦) يقوم بتقديم بعض التفاصيل الإضافية عن الأصوات الصادرة عن الأسماك.

[٤٢] انظر "المبجل س. كينجسلى" Rev. C. Kingsley، فى مجلة Nature، مايو ١٨٧٠، صفحة ٤٠ .

[٤٣] انظر "بل" Bell فى كتابه History of British Reptiles، الإصدار الثانى، عام ١٨٤٩، صفحات ١٥٦-١٥٩ .

[٤٤] انظر نفس المرجع السابق، صفحات ١٤٦، ١٥١ .

[٤٥] انظر Zoology of the Voyage od the Beagle، عام ١٨٤٣، بواسطة "بل" نفس المرجع السابق، صفحة ٤٩ .

[٤٦] انظر كتاب The Naturalist in Nicaragua، عام ١٨٧٤، صفحة ٣٢١ .

[٤٧] الذكر وحده الخاص بالضفدع الغديرى = Bufo sikimensis انظر "الدكتور أندرسون" Dr. Ander-son، فى Proc. Zoolog. Soc، عام ١٨٧١، صفحة ٢٠٤ ، لديه اثنان من التصلبات الجلدية = Cal-losities، على شكل صفائح فوق الصدر، والبعض المعين من التجاعيد = Rugosities على أصابع اليدين، التى من المحتمل أن تخدم نفس الغرض من النتوءات السابق ذكرها.

[٤٨] انظر Bell، History of British Reptiles ، عام ١٨٤٩، صفحة ٩٣ .

[٤٩] انظر "ج. بيشوب" J. Bishop، فى Todd's Cyclopaedia of Anatomy and Physiology، الجزء الرابع، صفحة ١٥٠٣ .

[٥٠] انظر "بل" Bell، نفس المرجع السابق، صفحات ١١٢-١١٤ .

[٥١] انظر "السيد س. ج. ماينارد" Mr. C. J. Maynard، فى The American History، ديسمبر ١٨٦٩، صفحة ٥٥٥ .

[٥٢] انظر كتابى Journal of Researches during the Voyage of the Beagle، عام ١٨٤٥، صفحة ٣٨٤ .

[٥٣] انظر "الدكتور جونثر" فى كتابه Reptiles of British India، عام ١٨٦٤، صفحة ٧ .

[٥٤] انظر كتاب Travel through Carolina، عام ١٩٧١، صفحة ١٢٨ .

[٥٥] انظر "أوين" Owen فى كتابه Anatomy of Vertebrates، الجزء الأول، عام ١٨٦٦، صفحة ٦١٥ .

[٥٦] انظر "السيد أندرو سميث" Sir Andrew Smith فى كتاب Zoology of S. Africa، Reptiles، عام ١٨٤٩، لوحة ١٠ .

[٥٧] انظر "الدكتور جونثر" فى مقالته Reptiles of British India، المنشورة فى .Roy. Soc، عام ١٨٦٤، صفحات ٣٠٤، ٣٠٨ .

[٥٨] انظر "الدكتور ستوليكزكا" Dr. Stoliczka، فى Journal of Asiatic Society of Bengal، الجزء ٣٩، صفحات ٢٠٥، ٢١١ .

[٥٩] انظر "أوين" فى كتاب Anatomy of Vertebrates، الجزء الأول، عام ١٨٦٦، صفحة ٦١٥ .

[٦٠] انظر مقالة "تجولات فى سيلان" Rambles in Ceylon، المنشورة فى Annals and Magazine of Natural History، السلسلة الثانية، الجزء التاسع، عام ١٨٥٢، صفحة ٣٣٣ .

[٦١] انظر "دكتور جونثر" فى Reptiles of British India، عام ١٨٦٤، صفحة ٣٤٠ .

[٦٢] انظر Westminster Review، أول يوليو ١٨٦٧، صفة ٣٢ .

[٦٣] انظر "دكتور أندرسون" Dr. Anderson، فى .Proc. Zoolog. Soc، عام ١٨٧١، صفحة ١٩٦ .

[٦٤] انظر The American Naturalist، عام ١٨٧٣، صفحة ٨٥ .

[٦٥] قام "السيد ن. ل. أوستن" Mr. N. L. Austen، بالاحتفاظ بتلك الحيوانات حية لمدة لها اعتبارها من الزمن، انظر مجلة Land and Water، يوليو ١٨٦٧، صفحة ٩ .

[٦٦] انظر "ستوليكزكا" فى Journal of the Asiatic Society of Bengal، الجزء ٣٩، صفحة ١٦٦ .

[٦٧] جميع التصريحات والاقتباسات السابقة، فيما يتعلق بالكوفوتيس * = Cophotis، والجالسات * = Si-tana، والداركو * = Darco ، علاوة على الحقائق التالية المتعلقة بذوات القرون * = Ceratophora، والحربائيات= Chamaeleon، مأخوذة عن "الدكتور جونثر" نفسه، أو عن عمله الرائع بعنوان "الزواحف الخاصة بالهند البريطانية" Reptiles of British India، Ray Soc.، عام ١٨٦٤، صفحات ١٢٢، ١٣٠، ١٣٥ .

[٦٨] انظر "السيد سوينهو" Mr. Swinhoe، فى Proc. Zoolog. Soc، عام ١٨٧٠، صفحى ٢٤٠ .

[٦٩] انظر "الدكتور بوتشهولز" Dr. Buchholz، فى Monatsbericht K. Preuss. Akad، يناير ١٨٧٤، صفحة ٧٨ .

[٧٠] انظر Bell، History of British Reptiles، الإصدار الثانى، عام ١٨٤٩، صفحة ٤٠ .

[٧١] من أجل مستقيمات الزحف * = Proctotretus ، انظر Zoology of the Voyage of the Beagle، الزواحف، بواسطة "السيد بل"، صفحة ٨، ومن أجل سحالى جنوب أفريقيا، انظر Zoology of South Africa، الزواحف، بواسطة "السير أندرو سميث" Sir Andrew Smith، لوحات ٢٥، ٣٩ . من أجل الملقنسات الهندية * = Indian Calotes، انظر Reptiles of British India، بواسطة "جونثر"، صفحة ١٤٣ .

[٧٢] انظر "جونثر" فى Proceedings، Zoological Society، عام ١٨٧٠، صفحة ٧٧٨، مع رسم ملون.

الباب الثالث عشر

الصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالطيور[١]

الاختلافات الجنسية- قانون المعركة[٢]- الأسلحة[٣] الخاصة- الأعضاء الجسدية الصوتية[٤]- الموسيقى الآلاتية[٥]- ألاعيب[٦] ورقصات الحب- الزخارف[٧]، الدائمة والموسمية[٨]- الانسلاخات[٩] السنوية المزدوجة[١٠] والمنفردة[١١]- استعراض[١٢] وسائل الزينة[١٣] بواسطة الذكور.

(١) طيور	Birds
(٢) معركة = قتال = كفاح	Battle
(٣) سلاح	Weapon
(٤) الأعضاء الجسدية الصوتية = أعضاء الصوت	Vocal Organs
(٥) آلاتي = مؤثر = مساعد = مصنوع بآلة *	Instrumental
(٦) ألاعيب = سلوكيات غريبة *	Antics
(٧) زخارف	Decorations
(٨) موسمي = فصلي (من فصول السنة)	Seasonal
(٩) الانسلاخ = الطرح الدوري للإهاب (الريش) القديم لتغييره *	Moult= Molt
(١٠) مزدوج	Double
(١١) منفرد = فردي	Single
(١٢) استعراض = عرض	Display
(١٣) وسائل الزينة	Ornaments

الصفات الجنسية الثانوية تكون أكثر تنوعًا ووضوحًا فى الطيور، بالرغم من أنها من المحتمل ألا تستتبع تغيرات مهمة فى التركيب الجسمانى، بشكل أكبر من الموجود فى الطوائف الأخرى من الحيوانات. وبناء على ذلك، فإننى سوف أقوم بمعالجة الموضوع بتطويل له اعتباره. وذكور الطيور تكون حائرة فى بعض الأحيان، بالرغم من ندرة ذلك، على أسلحة خاصة من أجل القتال مع بعضها الآخر. وهم يقومون باستمالة الأنثى عن طريق الموسيقى الصوتية أو الآلاتية، التى تكون على أقصى درجة من التنوع فى الأصناف. ويكونون مزينين بجميع الأصناف من الأعراف(١)، والألغاد(٢)، والنتوءات(٣)، والقرون(٤)، والأكياس المنتفخة بالهواء، والقنزعات(٥)، والقصبات(٦) العارية، والزخارف الريشية(٧)، والريش الممتد بشكل رقيق ، الذى ينبثق من جميع أجزاء الجسم. وكثيراً ما يكون المنقار(٨). والجلد العارى المحيط بالرأس، والريش ملونين بألوان رائعة. ويقوم الذكور أحيانًا بتقديم أنفسهم(٩) عن طريق الرقص، أو بواسطة ألاعيب مدهشة يتم تأديتها إما على الأرض أو فى الهواء. وفى حالة واحدة على الأقل، فإن الذكر يقوم بإصدار رائحة مسكية، التى من الممكن لنا أن نفترض، أنها تفيد فى إغراء أو لإثارة الأنثى، وذلك لأن ذلك المراقب الممتاز، "السيد رامساى" **Mr. Ramsay** [١]، يقول عن البط المسكى الأسترالى(١). إن "الرائحة التى يقوم الذكر بإصدارها فى أثناء أشهر الصيف، تكون قاصرة على هذا الشق الجنسى، وفى بعض

Comb	(١) عرف أو مشط الطائر *
Wattle	(٢) لغد = غبب : زائدة لحمية تتدلى من أعناق بعض الطيور
Protuberance	(٣) نتوء = بروز = حدبة
Horn	(٤) قرن
Top-knot	(٥) القنزعة = حلية للرأس من أشرطة معقودة أو ريش على رأس الطائر
Shaft	(٦) قصبة (الرجل)
Plumes	(٧) الزخارف الريشية للطائر
Beak	(٨) منقار
Pay his court	(٩) يقدم نفسه *
Australian musk duck= Biziura lobata	(١٠) البط المسكى الأسترالى *

الأفراد فإنها تبقى لديه طوال العام، ولم يحدث لى على الإطلاق، حتى فى أثناء موسم التكاثر[١]، أن أسقطت أنثى كان لديها أى رائحة من المسك". وتكون هذه الرائحة على درجة من القوة فى أثناء موسم التزاوج[٢]، بحيث إنه من الممكن اكتشافها قبل مدة طويلة من إمكان رؤية الطائر [٢] . وفى مجمل الأمر، فإنه يبدو أن الطيور هى الأكثر إحساسًا بالجمال[٣] من بين جميع الحيوانات الأخرى، فيما عدا الإنسان بالطبع، وأن لديها نفس التذوق تقريبًا للجمال كالذى لدينا. وهذا يتضح عن طريق استمتاعنا بالغناء الخاص بالطيور، وبالنساء الخاصة بنا، سواء كن متمدينات أو بدائيات[٤]، المزينات الرءوس بالريش المستعار[٥]، والمستخدمات للجواهر التى تكاد ألا تكون أكثر تألقًا فى اللون، عن الجلد العارى والألغاد الخاصة بالبعض المعين من الطيور. ومع ذلك، ففى الإنسان، فإن الإحساس بالجمال، عندما يتم تعهده، يكون من الواضح أنه شعور معقد بشكل كبير، ويكون مرتبطًا بأفكار إبداعية مختلفة.

قبل التطرق إلى الصفات الجنسية التى تهمنا فى هذا المقام بشكل أكثر خصوصية، فإنه يعن لى أن أشير إلى اختلافات معينة موجودة بين الشقين الجنسيين، والتى من الواضح أنها تعتمد على الاختلافات الموجودة فى سلوكياتهم الحياتية، وذلك لأن مثل تلك الحالات، بالرغم من شيوعها فى الطوائف المتدنية، فإنها تكون نادرة فى الطوائف العليا. وهناك اثنان من الطيور الطنانة[٦] تابعان لطبقة الطيور حسنة الإكليل[٧]، التى تستوطن جزيرة "جوان فيرناندز" **Juan Fernandez**، قد كان يظن لمدة طويلة أنهما متباينان بشكل نوعى، ولكنهما معروفان حاليا، كما أخبرنى "السيد جولد" **Mr. Gould**، على أساس أنهما الذكر والأنثى الخاصين بنفس النوع، وأنهما يختلفان

(١) موسم التكاثر — Breeding season
(٢) موسم التزاوج — Pairing season
(٣) إحساس بالجمال = حس جمالى — Aesthetic
(٤) بدائى = غير متمدين = همجى — Savage
(٥) مستعار — Borrowed
(٦) الطائر الطنان = الطائر الذبابى — Humming-bird
(٧) طبقة الطيور حسنة الإكليل * — Eustephanus (genus)

بشكل بسيط فى الشكل الخاص بالمنقار : وفى طبقة أخرى من الطيور الطنانة (الجريپاس)[١] فإن المنقار الخاص بالذكر يكون مشرشراً على طول الحافة ومعقوف عند نهايته، وبهذا الشكل فإنه يكون مختلفاً بشكل كبير عن ذلك الخاص بالأنثى. وفى الطائر جديد الشكل[٢] الخاص بـ"نيوزيلندا"، وكما قد رأينا، فإن هناك اختلافاً أكبر فى الشكل الخاص بالمنقار، فيما يتصل بطريقة الإقتيات الخاصة بالشقين الجنسيين. وقد تم ملاحظة شيء من هذا القبيل مع طائر الحسون الذهبى[٣]، وذلك لأن "السيد ج. چينر وير" Mr. J. Jenner Weir قد أكد لى، أن قانصى الطيور[٤] يستطيعون تمييز الذكور عن طريق مناقيرهم الأطول قليلاً. والأسراب[٥] من الذكور كثيراً ما يتم العثور عليها وهى تقتات على البذور الخاصة بنبات الدبساسة[٦]، التى يستطيعون الوصول إليها بمناقيرهم الطويلة، بينما تقتات الإناث بشكل أكثر شيوعاً على البذور الخاصة بنبات البطونيقا[٧] أو حشيشة الخنازير[٨]. ومع وجود اختلاف بسيط بهذا الشكل، على أساس أنه قاعدة، فإننا نستطيع أن نرى أن المناقير الخاصة بالشقين الجنسيين، من الممكن أن تكون قد اختلفت بشكل كبير من خلال الانتقاء الطبيعى. وبالرغم من ذلك، ففى بعض الحالات السابق ذكرها، فإنه من الممكن أن تكون المناقير الخاصة بالذكور قد تم تعديلها أولاً، فيما يتعلق بصراعاتهم مع الذكور الأخرى، وأن ذلك قد قاد فيما بعد، إلى سلوكيات حياتية متغيرة بشكل بسيط.

(١) طبقة الجريپاس: نسبة إلى حيوان خرافى نصفه نسر ونصفه أسد * Grypus

(٢) الطائر جديد الشكل * Neomorpha

(٣) طائر الحسون الذهبى * Goldfinch= Carduelis elegans

(٤) قانص الطيور = المسك بالطيور Bird-catcher

(٥) سرب (من الطيور) Flock

(٦) نبات الدبساسة: نبات شائك Teazle= Teazel= Teasel= Dipsacus

(٧) نبات البطونيقا = الشاطرا Betony

(٨) نبات حشيشة الخنازير Scrophularia

جميع ذكور الطيور تقريبًا مولعة بالقتال، مستخدمة مناقيرها، وأجنحتها، وأرجلها من أجل القتال مع بعضها. ونحن نرى ذلك فى كل ربيع مع طيورنا، من أصناف أبو الحناء(١) والعصفور الدورى(٢). وأكثر الطيور صغراً فى الحجم، وهو بالتحديد الطائر الطنان، هو واحد من أكثر المحببين للتنازع. ويقدم "السيد جوسى" Mr. Gosse [٣] وصفًا لمعركة، تمكن فيها اثنان من القبض على مناقير بعضهما الآخر، وظلا يدوران ويدوران، إلى أن أوشكا على السقوط على الأرض، و"السيد مونتيس دى أوكا" Mr. Montes de Oca، فى كلامه عن طبقة أخرى من الطيور الطنانة، يقول إنه من النادر لاثنين من الذكور أن يتقابلا بدون مواجهة جوية شرسة: وعندما يتم الاحتفاظ بهم فى أقفاص "فإن قتالهم قد انتهى فى معظم الأحيان بشق اللسان الخاص بواحد منهما أو كليهما، وعندئذ فمن المؤكد أنه سوف يموت نتيجة لعدم قدرته على الاغتذاء" [٤] . ومع الطيور الخواضة(٣)، فإن الذكور الخاصة بدجاجة الماء الشائعة(٤) "عندما تتزاوج، يتقاتلون بعنف من أجل الإناث: فإنهم يقومون بالوقوف فى الماء بشكل منتصب تقريبًا، ويقومون بضرب الماء بأقدامهم". وقد تمت مشاهدة اثنين منهما مشتبكين لمدة نصف ساعة، إلى أن أمسك أحدهما برأس الآخر، الذى كان من شأنه أن يموت، لولا أن المراقب قد تدخل، وكانت الأنثى طوال الوقت تقوم بالتطلع كمشاهد هادئ [٥] . وقد أخبرنى "السيد بليث" Mr. Blyth أن الذكور الخاصة بنوع متقارب من الطيور، (طائر التفلق المتوج)(٥)، تكون أكبر بمقدار الثلث عن الإناث، وتكون فى غاية الشراسة فى أثناء موسم التكاثر، لدرجة أنه يتم تربيتها بواسطة السكان الأصليين فى "شرق

(١) طائر أبو الحناء: طائر صغير صدره أحمر ضارب إلى الصفرة — Robin

(٢) العصفور الدورى — Sparrow

(٣) الطيور الخواضة = الخواضات = المخوضات * — Waders

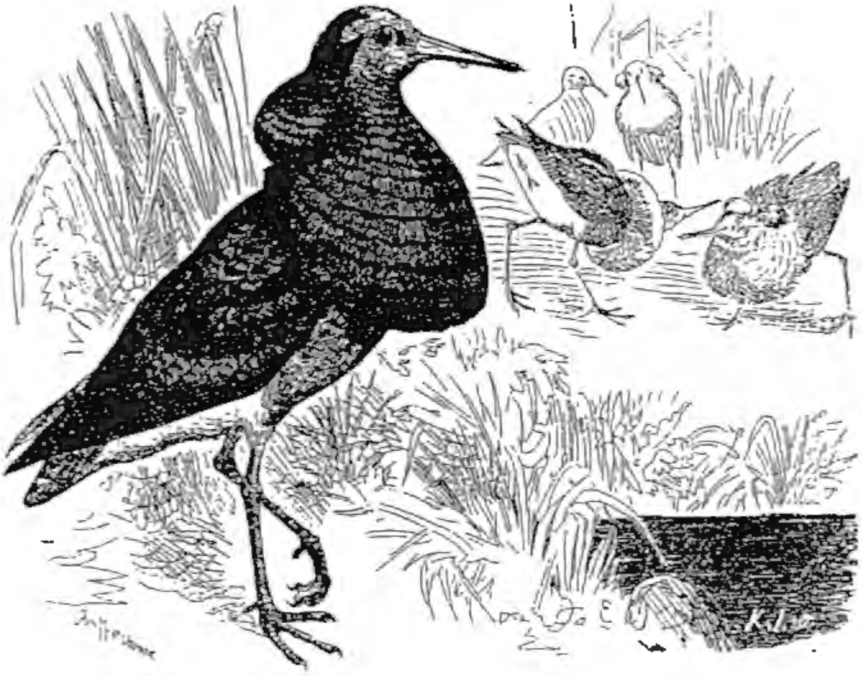
(٤) دجاجة الماء الشائعة = الدجيجة الخضراء * — Common water-hen= Gallinula chloropus

(٥) طائر التفلق المتوج = الدجيجة المتوجة * — Gallicrex cristatus

البنغال"، من أجل التقاتل. ويتم تربية العديد من الطيور الأخرى فى الهند، من أجل نفس هذا الغرض، مثل طيور البلبل(١) التى "تتقاتل بروح معنوية عالية" [٦] .

الطائر مطوق العنق (طائر المنجل المشاكس)(٢) متعدد الزوجات (شكل ٣٧) مشهور بولعه بالقتال إلى أقصى حد، والذكور التى تكون كبيرة فى الحجم بشكل كبير عن الإناث، تقوم فى فصل الربيع بالاحتشاد يوماً بعد يوم فى بقعة محددة، حيث تعتزم الإناث أن تضع بيضها. ويكتشف صائدى الطيور(٣) هذه البقاع عن طريق أن المرج(٤) يكون قد تم وطئه(٥). إلى أن أصبح عارياً إلى حد ما. وفى هذا المكان، فإنهم يقومون بالتقاتل بشكل أشبه كثيراً بديوك المصارعة(٦)، قابضين على بعضهم البعض بمناقيرهم وضاربين بعضهم البعض بأجنحتهم. ويكون الطوق العنقى(٧) من الريش منتصباً فى ذلك الوقت، وبناء على ما يقوله "الكولونيل مونتاجو "Col. Montagu" يتدلى إلى الأرض كدرع(٨) لحماية الأجزاء الأكثر ضعفاً"، وهذه هى الحالة الوحيدة المعروفة لى بالنسبة إلى الطيور، لأى تركيب جسمانى يتم استخدامه كدرع. ومع ذلك، فإن الطوق العنقى من الريش، نتيجة لألوانه المتنوعة والغنية، من المحتمل أن يكون مفيداً على أساس أنه وسيلة للزينة. ومثل معظم الطيور المولعة بالقتال، فإنهم يبدون على استعداد دائم للقتال، وعندما يتم حبس حركتهم فى نطاق ضيق، فإنهم كثيراً ما يقومون بقتل بعضهم البعض، ولكن "مونتاجو" لاحظ أن ولعهم بالقتال يصبح أكبر فى أثناء فصل الربيع، عندما تصبح الريشات الطويلة الموجودة على أعناقهم كاملة التكوين، وعند هذه الفترة، فإن أقل حركة من أى طائر، من شأنها أن تثير معركة عامة [٧] .

(١) طيور البلبل = البلابل *	Bulbuls= Pycnonotus haemorrhous
(٢) طائر الراف = مطوق العنق = طائر المنجل المشاكس	Ruff= Macheles pugnatus
(٣) الصائد أو الممسك بالطيور *	Fowler
(٤) المرج = الطبقة العليا من التربة المشتملة على العشب وجذوره	Turf
(٥) يطأ = يدوس	Trample
(٦) ديك المصارعة	Game-cock
(٧) طوق عنقى	Ruff
(٨) درع = ترس = مجن = حجاب واق	Shield



(شكل ٣٧) الطائر مطوق العنق * = Ruff أو طائر المنجل المشاكس * = Machets pugnax

Machetes pugnax = Ruff

(من كتاب "برهم" ، Thierleben)

وبشـأن الولع بالقتال الخـاص بالطيور المكففة الأقدام(١)، فإنه يكفى تقديم مثـالين: فى "جيـانا" Guiana "تحدث مـعاركًا دمـوية فى أثناء مـوسم التكاثر بين الذكور الخـاصـة بالبط المسكى الوحشى(٢)، وحيثما تدور هذه المعارك فإن النهر يصبح مغطى لمسافة كبيرة بالريش" [٨] . وتشتبك الطيور التى يبدو أنها ليست معدة بشكل جيد للقتال فى صراعات شرسة، وبهذا الشكل فإن الذكور الأقوى من البجع(٣)، تقوم بإبعاد الأكثر ضـعفًا، عن طريق الطقطقة(٤) بمناقيـرها الهـائلة، وكيل اللطمات الثـقيلة بواسطة أجنحـتـها. وتتـقـاتل ذكور طيور الشنقب(٥) مع بعضـهـا "عن طريق الجذب(٦) والدفع لبعضها الآخر، بمناقيرها الطويلة المدببة(٧)، بأكثر طريقة غريبة من الممكن تصورها". والبعض القليل من الطيور هى التى من المعتقد عنها أنها لا تتقاتل على الإطلاق، وهذا هو الحـال بناء على مـا يقـوله "أودوبون" Audubon، مع واحـد من الطيـور الناقـرة للخـشب(٨) الخـاصـة بالولايات المتـحـدة (النـاقـر طويل الخطم)(٩)، بالرغم من أن "الإناث(١٠) تتم ملاحقتها حتى بنصف دزينة من الطالبين ليدها(١١) المرحين(١٢)"[٩] .

الذكور الخاصة بالعديد من الطيور تكون أكبر فى الحجم عن الإناث، ولا شك فى أن ذلك نتيجة للمزايا المكتسبة بواسطة الذكور الأكبر فى الحجم والأقوى، المنتصرة على منافسيها فى خلال العديد من الأجيال. والاختلاف فى الحجم بين الشقين

(١) مكفف الأقدام — Web-footed
(٢) البط المسكى الوحشى — Wild musk-ducks= Cairina moschata
(٣) البجع: طائر مائى كبير الحجم — Pelican
(٤) الطقطقة = الفرقعة = العض وإغلاق الفكين فجأة — Snapping
(٥) طائر الشنقب = الشكب = الجهلول = البكاسين: طائر طويل المنقار — Snipe
(٦) يجذب = يسحب — Tug
(٧) منقار طويل مدبب * — Bill
(٨) الطيور الناقرة للخشب = الناقرات = القراعات — Wood peckers
(٩) الناقـر طويل الخطم * — Picu sauratus
(١٠) إناث الطير — Hens
(١١) طالب يد الأنثى = الملتمس للأنثى — Suitor
(١٢) مرح = مبتهج = مولع بالتمتع = مستهتر = خليع — Gay

الجنسيين يذهب إلى أقصى مدى، فى العديد من الأنواع الأسترالية، وهكذا فإن الذكر الخاص ببط المسك (البزيورا)، والذكر الخاص بالسينكلورامفاس الفخذى(١) (وهو متقارب مع طيور الجشنة(٢) الخاصة بنا)، تكون بالقياس ضعف الحجم الفعلى لمثليها من الإناث [١٠] . ومع العدد الكبير من الطيور الأخرى، تكون الإناث أكبر حجمًا من الذكور، وذلك كما تم التعليق من قبل، والتفسير الذى تم تقديمه، وهو بالتحديد أن الإناث تقوم بمعظم العمل المتعلق بإطعام صغارهن، من شأنه ألا يكون كافيًا. وفى قليل من الحالات، كما سوف نرى فيما بعد، فإنه يبدو أن الإناث قد اكتسبن حجمهن وقوتهن الأكبر من أجل التغلب على الإناث الأخرى والوصول إلى الاستحواذ على الذكور.

الذكور الخاصة بعدد كبير من الطيور الدجاجية(٣)، وخاصة من الأصناف متعددة الزوجات، تكون مزودة بأسلحة خاصة من أجل القتال مع منافسيها، وهى بالتحديد المناخيس(٤)، التى من الممكن استخدامها بتأثير مرعب. وقد تم التسجيل عن طريق كاتب موثوق به [١١]، أنه حدث فى مقاطعة "دربيشير" **Derbyshire** أن حداية(٥) انقضت على أنثى ديك مصارعة(٦) بمصاحبة أفراخها، وعندما سارع الديك(٧) إلى النجدة، وقام بغرس منخاسه ليخترق العين والجمجمة الخاصة بالمعتدى. وتم جذب المنخاس بصعوبة من الجمجمة، وبما أن الحداية، بالرغم من موتها، احتفظت بقبضتها، فإن اثنين من الطيور بقيا مشتبكين مع بعضهما بشدة، ولكن عندما تم فك هذا الارتباط، تبين أن الديك كان مصابًا بشكل طفيف جدا. والشجاعة التى لا تقهر لديك المصارعة شيء غريب: وقد أخبرنى شخص محترم كان شاهدًا منذ وقت بعيد على

(١) طائر السينكلورامفاس الفخذى * Cincloramphus cruralis
(٢) طائر الجنشة = العزيزاء: طائر يشبه القبرة Pipit
(٣) الطيور الدجاجية Gallinaceous birds
(٤) مناخيس = مهاميز = شوكات الرجل Spurs
(٥) حداية = حدأة = شوحة: طائر من الجوارح Kite
(٦) أنثى لديك مصارعة Game-hen
(٧) ديك = ذكر الطائر Cock

مشهد مؤلم، وهو أن طائرًا كسرت كل أرجله عن طريق حادثة ما فى حلبة المصارعة، وأن صاحبه راهن على أنه إذا كان من الممكن تجبير الأرجل بحيث يستطيع الطائر أن يقف منتصبًا، فإن من شأنه أن يواصل القتال. وقد تم تنفيذ ذلك على الفور، وقاتل الطائر بشجاعة باسلة إلى أن تلقى ضربته القاتلة. ويوجد فى "سيلان Ceylon" نوعا وحشى متقارب بشكل حميم، وهو دجاج ستانلى(١)، من المعروف عنه أنه يقاتل باستماتة "دفاعًا عن الحريم(٢) الخاص به"، وبهذا الشكل فإنه يتم العثور بشكل متكرر على أحد المتصارعين ميتًا [١٢]. وهناك طائر حجل(٣) هندى (الحجل الأحمر)(٤)، الذكر الخاص به مزود بمناخيس قوية وحادة، وهو مولع بشكل كبير بالعراك "إلى درجة أن الندبات الخاصة بالمعارك السابقة، تشوه الصدر الخاص بكل طائر تقوم بقتله تقريبًا" [١٣].

الذكور الخاصة بجميع الطيور الدجاجية تقريبًا، حتى تلك التى تكون غير مزودة بمناخيس، تشتبك فى أثناء موسم التكاثر فى معارك شرسة. وطيور ديك الخلنج(٥) والديك الأسود(٦)، وكلاهما متعدد التزاوج، لديها أماكن محددة معتادة، حيث يتم احتشادهم فيها لمدة أسابيع عديدة بأعداد كبيرة، لكى يتقاتلون مع بعضهم، ويقومون باستعراض مفاتنهم أمام الإناث. وقد أخبرنى "الدكتور و. كوڤاليڤسكى Dr. W. Kova- levsky" أنه قد شاهد فى "روسيا" الثلوج مغطاة بالدماء، على ميادين الصراع(٧). التى تقاتلت عليها طيور ديك الخلنج، وطيور الديك الأسود "تجعل الريش يطير فى كل اتجاه"، عندما يكون عدد كبير فيها "مشتبكًا فى معركة ضخمة(٨)". وقد قام

(١) دجاج ستانلى * Gallus stanleyi
(٢) الحريم = الإناث الخاصة Seraglio
(٣) طائر الحجل Partridge
(٤) طائر الحجل الأحمر * Ortygornis gularis
(٥) طائر ديك الخلنج = الطهيوج الكبير Capercailzie = Tetrao urogallus
(٦) الديك الأسود * Black-cock = Tetrao tetrix
(٧) ميدان الصراع أو التنافس Arena
(٨) معركة ضخمة Battle royal

"برهم الكبير" Elder Berhm بتقديم تقرير غريب عن "الحفلات الراقصة"(١)، على أساس أنها رقصات الحب وأغانى الحب الخاصة بطائر الديك الأسود، كما يطلق عليها فى "ألمانيا". فإن الطائر يطلق بشكل مستمر تقريباً أكثر الأصوات غرابة، "وهو يقوم برفع ذيله إلى أعلى ويقوم بنشره مثل المروحة، ويقوم برفع رأسه وعنقه إلى أعلى مع الانتصاب لجميع الريش، ويقوم بمد جناحيه بعيداً عن جسده. ثم يقوم بعد ذلك بعدة قفزات فى اتجاهات مختلفة، وفى بعض الأحيان في دائرة، ويقوم بضغط الجزء السفلى من منقاره بقوة شديدة على الأرض، إلى درجة إزالة ريش الذقن نتيجة للاحتكاك. وفى أثناء قيامه بهذه الحركات فإنه يقوم بضرب أجنحته ويدور ويدور. وكلما زاد حماسه كلما أصبح أكثر حيوية، إلى أن يبدو الطائر فى النهاية ككائن مسعور(٢)". وفى مثل تلك الأوقات فإن الديوك السوداء تكون مستغرقة إلى درجة أنها تصبح تقريباً عمياء وصماء، ولكن بشكل أقل من طيور ديك الخلنج: وبالتالى فإنه من الممكن إطلاق النار على طائر بعد الآخر فى نفس البقعة، أو حتى الإمساك بهم باليد. وبعد القيام بتلك الألاعيب، تبدأ الذكور فى التقاتل، ونفس طائر الديك الأسود، لكى يثبت تفوقه فى القوة فوق العديد من الأعداء، فإنه يقوم على مدار صباح واحد بزيارة العديد من أماكن "الحفلات الراقصة"، التى تبقى على نفس الحال على مدى الأعوام المتعاقبة [١٤].

ذكر الطاووس بذيله الجرار(٣) الطويل يبدو وكأنه غندور(٤) أكثر من مقاتل، ولكنه يشتبك أحياناً فى صراعات شرسة: وقد أخبرنى "المبجل و. داروين فوكس" Rev. W. Darwin Fox بأنه على مسافة قليلة من "تشستر" Chester، أن اثنين من طيور الطاووس أصيبا بالهياج فى أثناء تقاتلهما، إلى درجة أنهما قاما بالطيران فوق المدينة بأكملها وهما مشتبكان، إلى أن هبطا على قمة برج كنيسة "القديس چون" St. John .

(١) الحفلات الراقصة (فى اللغة الألمانية) Balz
(٢) مسعور Frantic
(٣) ذيل جرار Train
(٤) غندور: شديد التأنق فى الملبس والمظهر Dandy

المناخيس الموجودة فى تلك الطيور الدجاجية المزودة بهذا الشكل، تكون فى العادة مفردة، ولكن الطائر متعدد المناخيس(١) (انظر شكل ٥١، فى الباب التالى)، لديه اثنان أو أكثر على كل رجل، وواحد من طيور التدرج(٢) (الطائر حامل أداة تعذيبه المصلوب(٣)) قد تمت مشاهدته وكان لديه خمسة مناخيس. وتكون المناخيس فى العادة مقصورة على الذكر، وتكون ممثلة بمجرد عجرات(٤) أو بقايا أثرية غير مكتملة فى الأنثى، ولكن الإناث الخاصة بطاووس جاوه(٥) (الطاووس الصغير)، وكذلك كما بلغنى من "السيد بليث" **Mr. Blyth**، الخاصة بطائر التدرج ذو الظهر النارى(٦) الصغير، تكون حائزة على مناخيس. وفى الطيور العداءة(٧) فإنه من المعتاد للذكور أن يكون لديهم اثنان من المناخيس، وللإناث أن يكون لديهن واحد فقط فى كل رجل [١٥] . ومن ثم، فإنه من الممكن اعتبار المناخيس على أساس أنها تركيب جسمانى مذكر، والذى قد تم فى بعض الأحيان انتقاله بشكل أو بآخر إلى الإناث. ومثل معظم الصفات الجنسية الثانوية الأخرى، فإن المناخيس متمايزة بشكل كبير سواء فى العدد وفى التكوين، فى نطاق نفس النوع.

طيور مختلفة لديها مناخيس موجودة على أجنحتها. ولكن الأوزة المصرية(٨) لديها "عقد عارية غير مستدقة الأطراف(٩)" فقط، ومن المحتمل أنها توضح لنا الخطوات الأولى التى قد تكونت عن طريقها المناخيس الحقيقية فى الأنواع الأخرى. وفى الأوزة

(١) الطائر متعدد المناخيس (المهامين) * Polyplectron
(٢) طيور التدرج الدموية * Blood-pheasants
(٣) الطائر حامل أداة تعذيبه المصلوب * Ithaginis cruentus
(٤) عجرة = عقدة = ارتفاع بسيط Knob
(٥) طاووس جاوه = الطاووس الصغير * Java peacock= Pavo muticus
(٦) طائر التدرج ذو الظهر النارى * Fire-backed pheasant= Euplocamus erythropthalmus
(٧) الطيور العداءة * Galloperdix
(٨) الأوزة المصرية Chenolopex aegyptiacus= Egyptian goose
(٩) غير مستدق الطرف Obtuse

ذات المنخاس الجناحى[١]، فإن الذكور يكون لديها مناخيس أكبر فى الحجم بكثير عن الإناث، وهم يقومون باستخدامها، كما علمت من "السيد بارتليت" **Mr. Barteltt** فى التقاتل مع بعضها، وبهذا الشكل، ففى هذه الحالة، فإن المناخيس الجناحية[٢] يتم استخدامها كأسلحة جنسية، ولكن بناء على ما يقوله "ليفينجستون"، فإنها تستخدم بشكل رئيسى فى الدفاع عن الصغار. وطائر ميديا الوتدى[٣] (شكل ٣٨)، يكون مسلحًا بزوج من المناخيس الموجودة على كل جناح، وهى تمثل أسلحة مرعبة، إلى درجة أن ضربة واحدة منها، كفيلة بأن تقوم بإبعاد كلب وهو يعوى. ولكن لا يبدو أن المناخيس فى هذه الحالة، أو تلك الخاصة ببعض طيور التفلق[٤] ذات المناخيس الجناحية، تكون أكبر فى الذكر عنها فى الأنثى [١٦]. ومع ذلك، ففى البعض المعين من طيور الزقزاق[٥]، فإنه لابد من اعتبار المناخيس الجناحية على أساس أنها أسلحة جنسية. وهكذا فإنه فى الذكر الخاص بطائر أبو طيط[٦] الشائع لدينا، فإن العجرة[٧] الموجودة على كتف الجناح، تصبح أكثر بروزًا فى أثناء موسم التكاثر، وتقوم الذكور بالقتال مع بعضها. وفى بعض أنواع طائر الراية الضخم[٨] فإن عجرة مماثلة تتطور فى أثناء موسم التكاثر "إلى منخاس قرنى قصير". وفى "أستراليا" فإن كلا من الشقين الجنسيين لطائر الراية الضخم المتفصص[٩] لديه مناخيس، ولكنها تكون أكبر بشكل كبير فى الذكور عنها فى الإناث. وفى طير متقارب، هو الطائر المدجج

(١) الأوزة ذات المنخاس الجناحى * Plectropterus gambensis= Spur-winged goose

(٢) مناخيس جناحية Wing-spurs

(٣) طائر ميديا الوتدى * Palamedea

(٤) طائر التفلق: من الطيور المائية Rail

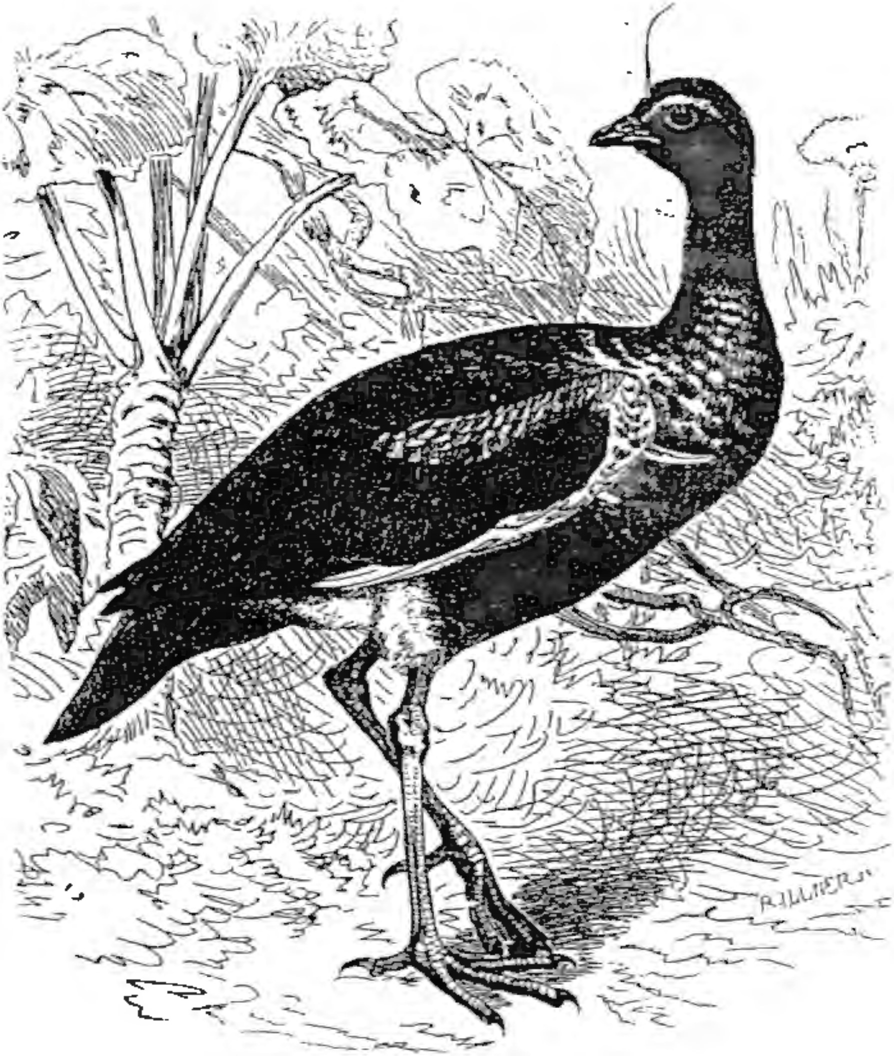
(٥) طائر الزقزاق: السقساق = رسول الغيث Plover

(٦) طائر أبو طيط = البويت = طائر الراية المتوج Peewit= Pewit= Vanellus cristatus

(٧) العجرة Tubercle

(٨) طائر الراية الضخم * Lobivanellus

(٩) طائر الراية الضخم المتفصص * Lobivanellus Lobatus



(شكل ٣٨) : طائر ميديا الوتدى المقرن *

Palamedea cornuta

(عن "برهم" ، Brehm)

موضحاً الشوكتين الجناحيتين المزدوجتين والشعيرة الموجودة على الرأس

الجناح المسلح(١)، فإن المناخيس لا تزيد فى الحجم فى أثناء موسم التكاثر، ولكن تمت مشاهدة هذه الطيور فى "مصر" وهى تتقاتل مع بعضها، بنفس الطريقة الخاصة بطائر أبو طيط الخاص بنا، وذلك بالالتفاف فجأة فى الهواء والارتطام من الجنب ببعضها الآخر، بنتائج قاتلة فى بعض الأحيان. وهم يقومون بإبعاد أعدائهم بنفس الشكل [١٧] .

موسم الحب هو ذلك الخاص بالعراك، ولكن الذكور الخاصة ببعض الطيور، مثل دجاجة الصيد(٢)، والطائر مطوق العنق(٣)، وحتى الذكور اليافعة الخاصة بالديك الرومى الوحشى(٤)، والطهيوج(٥) [١٨] تكون مستعدة للتقاتل كلما تقابلت. ولعل وجود الأنثى "على رأس الأسباب"(٦) لذلك. ويقوم أفراد "البابو" البنغاليون(٧). بدفع الذكور الجميلة صغيرة الحجم الخاصة بالعصفور الأحمر الهندى(٨). إلى أن تتقاتل مع بعضها، بوضع ثلاثة فى الأقفاص الصغيرة فى صف واحد، مع وضع أنثى فى المنتصف، وبعد مرور وقت بسيط، يتم إطلاق سراح اثنين من الذكور، وتنشب على الفور معركة حامية [١٩] . وعندما يتجمع الكثير من الذكور فى نفس البقعة المحددة وتتقاتل مع بعضها، كما هو الحال مع طيور الطهيوج وبعض الطيور المختلفة الأخرى، فعادة ما تقوم الإناث بالمشاهدة [٢٠]، وهى التى تقوم بعد ذلك بالتزاوج مع المقاتلين المنتصرين. ولكن فى بعض الحالات فإن التزاوج يكون سابقًا، بدلاً من أن يكون لاحقًا للمعركة: وهكذا فإنه طبقًا لما يقوله "أودبون" **Audubon** [٢١]، فإن العديد من الذكور

(١) طائر المدجج الجناح المسلح * — Hoplopterus armatus
(٢) دجاجة الصيد * — Game fowl
(٣) الطائر مطوق العنق * — Ruff
(٤) الديك الرومى الوحشى — Wild turkey
(٥) طائر الطهيوج — Grouse
(٦) على رأس الأسباب * — "Teterrima belli causa" (lat.)
(٧) أفراد البابو البنغاليون — Bengali baboos
(٨) العصفور الأحمر الهندى (من أنواع العصفور الدورى) * — Amadavat= Estrelda amandava

الخاصة بطائر السبد القرچينى(١) "تقوم بمغازلة الأنثى بطريقة مسلية، وبمجرد قيامها بالاختيار، فإن من توافق عليه يقوم بمطاردة جميع الدخلاء وطردهم خارج مناطق نفوذه". وعادة ما تحاول الذكور أن تقوم بطرد أو قتل منافسيها قبل أن تتزاوج. ومع ذلك، فإنه لا يبدو أن الإناث تقوم دائمًا بتفضيل الذكور المنتصرة. وقد أكد لى "الدكتور و. كوڤاليڤسكى" Dr. W. Kovalevsky أن أنثى طائر ديك الخلنج(٢). تقوم أحيانًا بالتسلل مع ذكر يافع، لم يجرؤ على الدخول إلى حلبة الصراع مع الديوك الأكبر فى العمر، بنفس الطريقة كما يحدث أحيانًا من الإناث الخاصة بالأيل الأحمر فى "إسكتلندا". وعندما يقوم اثنان من الذكور بالتبارى فى وجود أنثى واحدة، فلا شك أنه من الشائع أن يصل المنتصر إلى مراده، ولكن بعضًا من هذه المعارك يكون مسببًا عن طريق ذكور هائمة، تحاول تشتيت الصفو الموجود بين زوج مقترن بالفعل [٢٢].

حتى مع أكثر الأنواع ولعًا بالقتال، فإنه من المحتمل أن التزاوج لا يعتمد بشكل كلى على مجرد القوة والشجاعة الخاصة بالذكر، وذلك لأن مثل هذه الذكور تكون فى العادة مزينة بالزخارف المختلفة، التى كثيرًا ما تصبح أكثر تألقًا فى أثناء موسم التكاثر، والتى يتم استعراضها بشكل جذاب أمام الإناث. وتحاول الذكور أيضًا أن تفتن أو تثير زوجاتها، بواسطة نغمات الحب الموسيقية، والأغانى، والألاعيب، والتودد الجنسى فى كثير من الحالات، تكون عملية طويلة المدى. وبناء على ذلك فإنه من غير المحتمل أن تكون الإناث غير مكترثة بالمفاتن الخاصة بالشق الجنسى الآخر، أو أن تكون مضطرة دائمًا لأن تخضع إلى الذكور المنتصرة. ومن المحتمل بشكل أكبر أن تكون الإناث مثارة، إما قبل أو بعد النزاع، عن طريق بعض الذكور المعينة، وبهذا الشكل فإنها تقوم بتفضيلهم بشكل لا واع. وفى الحالة الخاصة بطائر الطيهوج الخيمى(٣)، فإن مراقبًا جيدًا [٢٣] يذهب إلى حد الاعتقاد، بأن المعارك الخاصة بالذكور "تكون كلها مخزية، ويتم أداؤها لكى يقوموا بإظهار أنفسهم إلى أقصى حد، أمام

(١) طائر السبد أو طائر الضوع القرچينى Goat-sucker= Caprimulgus Virgianus

(٢) طائر ديك الخلنج = الطهيوج الكبير Capercailzie

(٣) طائر الطهيوج الخيمى * Tetrao umbellus

الإناث المعجبة التى تتجمع حولهم، وذلك لأننى لم أتمكن على الإطلاق من العثور على بطل مشوه، ومن النادر أن يكون هناك شيئًا أكثر من ريشة مكسورة". وسوف يكون على أن أعود إلى هذا الموضوع، ولكنه من الممكن لى أن أضيف فى هذا المكان، أنه مع طائر الطهيوج الغرامى(١) الخاص بالولايات المتحدة، فإن حوالى عشرين من الذكور تقوم بالتجمع فى بقعة معينة، وتقوم بالتجول مختالة(٢) بنفسها، ويقومون بملء الجو بضوضائهم غير العادية. وعند أول إجابة من إحدى الإناث، فإن الذكور تبدأ فى القتال باهتياج شديد، ويقوم الأضعف بالانسحاب، فإن كلا من المنتصرين والمقهورين يقومون بالبحث عن الأنثى، وبهذا الشكل فإنه يتحتم على الإناث عندئذ، إما أن تقوم بالاختيار، أو لابد من أن تتجدد المعركة. وهذا هو الحال أيضًا مع واحد من طيور زرازير الحقول(٣) الخاصة بالولايات المتحدة (الزرزور الضارى(٤)) فإن الذكور تشتبك فى منازعات شرسة، "ولكن عند مجرد الرؤية لإحدى الإناث، فإن جميعهم يقوم بالطيران خلفها كما لو كانوا مجانين" [٢٤] .

الموسيقى الصوتية(٥) والآلاتية(٦)

مع الطيور يفيد الصوت فى التعبير عن الانفعالات(٧) المختلفة، مثل الضيق(٨)، والخوف، والغضب، والانتصار، أو مجرد السعادة. ومن الواضح أنه يتم استخدامه أحيانًا لإثارة الرعب، كما هو الحال مع الصوت الهسيسى الذى يصدر عن طريق بعض

(١) طائر الطهيوج الغرامى * — Tetrao cupido
(٢) يختال = يتبختر — Strut
(٣) طيور زرازير الحقول * — Field-starlings
(٤) طائر الزرزور الضارى * — Sturnella ludoviciana
(٥) الموسيقى الصوتية — Vocal music
(٦) الموسيقى الآلاتية * — Instrumental music
(٧) انفعالات * — Emotions
(٨) الضيق = الكرب = المحن — Distress

أفراخ الطيور. ويروى "أودوبون" Audubon [٢٥] أن أحد طيور غراب الليل(١)، الذى كان يحتفظ به كطائر أليف، كان معتاداً على إخفاء نفسه عندما يقوم القط بالاقتراب، ثم "يبدأ فجأة فى إصدار الصرخات الأكثر إثارة للخوف، ومن الواضح أنه كان يستمتع بإزعاج القط وهربه". ويقوم البط الداجن الشائع بالقرق(٢) على الأنثى، والأنثى على أفراخها عند العثور على قدر طيب المذاق من الطعام. والأنثى عندما تكون قد قامت بوضع بيضة "تقوم بترديد نفس النغمة كثيراً جدا، وتختتم بالنغمة السادسة العلوية، التى تلتزم بها لوقت أطول" [٢٦]، وهى بهذا الشكل تقوم بالتعبير عن ابتهاجها. ومن الواضح أن بعض الطيور الاجتماعية تقوم بالنداء على بعضها الآخر من أجل المساعدة، وفى أثناء التنقل من شجرة إلى شجرة، فإن السرب(٣) يبقى مع بعضه عن طريق سقسقة(٤) تجيب على سقسقة. وفى أثناء الارتحالات الليلية(٥) للأوز والطيور المائية(٦) الأخرى فإنه من الممكن سماع أصوات قعقعة رنانة(٧) من طليعة السرب(٨) تتردد فى الظلام العالى، مجابة بقعقعة فى المؤخرة. وبعض الصيحات تستخدم كإشارات للخطر، التى يعلم هاوى الصيد بناء على تجربته، أنها تكون مفهومة بواسطة نفس النوع وبواسطة الأنواع الأخرى. ويقوم الديك الداجن بالصياح(٩)، والطائر الطنان بالسقسقة، عند الانتصار على منافس مهزوم. ومع ذلك، فإن الأغرودة الحقيقية الخاصة بمعظم الطيور ومعظم الصيحات الغريبة تصدر بشكل رئيسى فى أثناء موسم التكاثر، ويتم استخدامها كوسيلة للفتنة أو مجرد نغمة للنداء على الشق الجنسى الآخر.

(١) طائر غراب الليل = البلشون الليلى = واق الشجر — Night-heron= Ardea mycticorax, Linn.

(٢) القرق: صوت النداء الخاص بالطائر — Cluck

(٣) سرب الطيور — Flock

(٤) سقسقة (الطيور والحشرات) — Chirp

(٥) الارتحال الليلى — Nocturnal migration

(٦) الطيور المائية — Water-fowl

(٧) أصوات طنينية رنانة * — Sonorous clangs

(٨) طليعة السرب * — Van

(٩) صياح الديك — Crow

علمـاء التاريخ الطبيعى منقسـمون بشكل شـديد فيـما يتـعلق بالغـرض الخـاص بتغريد الطيور. وهناك عدد قليل من المراقبين، الذين قد تواجدوا على الإطلاق، الأكثر دقة من "مونتاجو" **Montagu**، وهو مصـر على أن "الذكور الخـاصـة بطيور الأغاريد[١] والعديد من الطيور الأخرى لا تقوم فى العادة بالبحث عن الأنثى، ولكن على العكس من ذلك، فإن ما يشغلهم فى الربيع هو قيامهم بالجثوم على إحدى البقاع الواضحة، حيث يقومون بإطلاق نغمـاتهم الموسيـقية الكاملة والمتمكنة، التى تعرفـها الأنثى بالغريزة، وتتوجه إلى تلك البقعة لكى تقوم باختيار رفيقها" [٢٧] . وقد أخبرنى "السيد چينر وير" أن هذا هو الحال بالتأكيد مع طائر العندليب[٢]. ويؤكد "بيكستين" **Bechstein** الذى قام بتربية الطيور طوال حياته، "أن أنثى طائر الكناريا دائمًا ما تقوم باختيار أفضل مغرد، وفى البيئة الطبيعية فإن أنثى طائر الحسون[٣] تختـار ذلك الذكر من بين مائة، الذى تطربها نغماته الموسيقية إلى أقصى حد" [٢٨] . ولا يمكن أن يكون هناك أى شك، فى أن الطيور تقوم بالإصغاء بانتباه للأغاريد الخاصة ببعضـها الآخر. و"السيد وير" قد أخبرنى عن الحالة الخاصـة بأحد طيور الدغناش[٤]. الذى تم تعليمه أن يصفر إحدى مقطوعـات "الفالس" الألمانى، وأنه كان مؤديًا جيـدًا، إلى درجة أن ثمنه تحدد بـعشـرة جنيهات، وعندما تم إدخال هذا الطائر لأول مرة فى الغرفة التى يتم فيـها الاحتفاظ بطيور أخرى، وعندما بدأ فى التغريد، فإن جميع الطيور الأخرى، والتى كانت تتكون من حوالى عشـرين من طيـور الزقيقية[٥] والكناريا، قامت بصف نفسـها على أقرب جانب من أقفاصها، وأصغت بأقصى حد من الاهتمام إلى ذلك المؤدى الجديد. ويؤمن الكثـير مـن علمـاء التاريخ الطبيعى بأن تغريد الطيـور، عـلى وجه القصـر تقـريبًا، "نتيجة للتنافس والتضـاهى[٦]"، وليس بغرض القيام بفتن رفيقاتهم. وقد كان هذا هو

(١) طيور الأغاريد * Song-birds

(٢) طائر العندليب = الهزاز Nightingale

(٣) طائر الحسون Finch

(٤) طائر الدغناش Bull-finch

(٥) طائر الزقيقية = التفاحى: طائر مغرد Linnets

(٦) التـضـاهى = المنافسـة = المحاكـاة * Emulation

رأى "دانيس بارينجتون" Daines Barrington و"وايت" White من "سيلبورن" Selborne، اللذان قام كلاهما بالاهتمام بشكل خاص بهذا الموضوع [٢٩] . ومع ذلك، فإن "بارينجتون" يعترف بأن "التفوق فى التغريد يعطى الطيور سطوة مذهلة تفوق الآخرين، كما هو معلوم بشكل جيد لمقتنصى الطيور".

إنه لمن المؤكد أن هناك درجة مستعرة من التنافس بين الذكور موجودة فى تغريدها. ويقوم هواة الطيور(١) بعقد مباريات لطيورهم لكى يروا من سوف يغرد لوقت أطول، ولقد أخبرنى "السيد ياريل" Mr. Yarrell أن الطائر من الدرجة الأولى من شأنه أن يغنى أحيانًا، إلى أن يسقط فى حالة مقاربة للموت، أو بناء على ما يقوله "بيكستين" Bechstein [٣٠]، ميتًا تمامًا نتيجة حدوث تمزق فى أحد الأوعية الدموية للرئة. ومهما كان السبب، فإن ذكور الطيور، كما سمعت من "السيد وير" ,Mr. Weir كثيرًا ما تموت فجأة فى أثناء الموسم الخاص بالتغريد. ومن الواضح أن العادة الخاصة بالتغريد تكون أحيانًا مستقلة تمامًا عن العلاقة الغرامية، وذلك لأنه قد تم وصف طائر كناريا منغل وعقيم [٣١] على أساس أنه يقوم بالتغريد عندما يشاهد نفسه فى مرآة، ثم يقوم بعد ذلك بالاندفاع إلى صورته فيها، وأنه كذلك قد قام بالهجوم بشراسة على أنثى من طيور الكناريا، عندما تم وضعها معه فى نفس القفص. والغيرة المثارة عن طريق القيام بالتغريد يتم استغلالها بشكل دائم عن طريق القانصين للطيور، فإنه يتم إخفاء وحماية ذكر ذى تغريد جيد، بينما يتم تعريض طائر محنط(٢) للنظر، محاط بأغصان مشركة(٣). وبهذه الطريقة، وكما أخبرنى "السيد وير"، فإن أحد الرجال قد قبض على مدى يوم واحد على خمسين طائر، فى إحدى المرات على سبعين من ذكور طيور الطغنج(٤) . وتختلف القدرة والميل إلى التغريد كثيرًا مع الطيور، إلى درجة أنه بالرغم من أن ثمن الواحد من طيور الطغنج لا يتعدى الستة بنسات، فإن "السيد وير" شاهد أحد الطيور

(١) هاوى الطيور Bird-fancier

(٢) محنط = محشو Stuffed

(٣) شَرك Lime

(٤) طائر الطغنج Chaffinch

الذى طلب قانص الطيور ثلاثة جنيهات كثمن له، والاختبار للطائر المغرد الجيد بشكل حقيقى، هو أن يستمر فى التغريد فى الوقت الذى يتم فيه أرجحة القفص حول رأس مالكه.

كون أن ذكور الطيور من شأنها أن تقوم بالتغريد نتيجة للرغبة فى التضاهى علاوة على رغبتهم فى استمالة الأنثى، ليسا من الأشياء المتعارضة على الإطلاق، ومن المحتمل أنه قد كان من المتوقع، أن هذين السلوكين من شأنهما أن يلتقيا، مثل تلك السلوكيات الخاصة بالاستعراض والولع بالقتال. ومع ذلك، فإن بعضًا من الثقاة يقوم بالتدليل على أن تغريد الذكر لا يستطيع أن يفيد فى جذب انتباه الأنثى، وذلك لأن الإناث الخاصة بالبعض القليل من الأنواع، مثل تلك الخاصة بطيور الكناريا، وأبو الحناء(١)، والقبرة(٢)، والدغناش(٣) وخاصة عندما يكن فى حالة ترمل(٤)، كما يعلق "بيكستين" **Bechstein**، يقمن بالإغداق بالقدر الكبير من الألحان الشجية(٥). وفى بعض تلك الحالات، فإن السلوك الخاص بالتغريد، من الممكن أن يعزى فى جزء منه، إلى أن الإناث قد تمت تغذيتهن وحجبهن بشكل متميز [٣٢]، وذلك لأن من شأن ذلك أن يقوم بإعاقة جميع الوظائف المرتبطة مع التكاثر الخاص بالأنواع. وقد تم بالفعل تقديم الكثير من الحالات الخاصة بالانتقال الجزئى للصفات الذكرية الثانوية إلى الأنثى، وبهذا الشكل فإنه ليس من المثير للدهشة على الإطلاق أن يكون من شأن الإناث الخاصة ببعض الأنواع أن يكون لديها القدرة على التغريد. وقد تم التدليل أيضًا على أن تغريد الذكر لا يمكن أن يفيد كوسيلة للفتنة، وذلك لأن الذكور الخاصة بأنواع معينة، مثل طائر أبو الحناء، تقوم بالتغريد فى أثناء فصل الخريف [٣٣] . ولكن لا يوجد هناك شىء أكثر شيوعًا، من أن تستمد الحيوانات السرور من ممارسة أى غريزة متبعة لديها، فى أوقات أخرى، من أجل بعض من النفع الحقيقى. وكم من أحيان كثيرة رأينا

(١) طائر أبو الحناء: طائر صغير صدره أحمر ضارب إلى الصفرة — Robin
(٢) طائر القبرة = القنبرة — Lark
(٣) طائر الدغناش — Bull-finch
(٤) ترمل: فقدان الزوج — Widowhood
(٥) ألحان شجية — Melodious strains

فيها الطيور التى تطير بسهولة، وهى تقوم بالانزلاق(١) والانسياق(٢) مع الريح، من أجل الاستمتاع بشكل واضح؟. فإن القط يلعب بالفأر المقبوض عليه، وطائر الغاق(٣) بالسمكة المقبوض عليها. والطائر الحباك(٤)، عندما يكون محبوسًا فى قفص، يقوم بتسلية نفسه عن طريق القيام بحبك الأنصال من العشب بين الأسلاك الخاصة بقفصه. والطيور التى تقوم بشكل معتاد بالتقاتل فى أثناء موسم التكاثر، تكون فى العادة مستعدة للتقاتل فى جميع الأوقات، والذكور الخاصة بطائر ديك الخلنج يقومون أحيانًا بعقد حفلاتهم الراقصة، أو لقاءاتهم، عند المكان المعهود للاحتشاد فى أثناء فصل الخريف [٢٤] . وبناء على ذلك، فإنه ليس من المستغرب على الإطلاق أن يكون من شأن ذكور الطيور أن يستمروا فى التغريد من أجل إمتاع أنفسهم، بعد أن يكون موسم التكاثر قد انتهى.

كما تم توضيحه فى الباب السابق، فإن التغريد يمثل إلى حد ما، إحدى المهارات، التى يتم تحسينها بشكل كبير عن طريق التدريب. ومن الممكن تعليم الطيور نغمات مختلفة، وحتى العصفور الدورى(٥). الذى لا يتمتع بصوت رخيم، قد تم تعليمه أن يقوم بالتغريد مثل طائر الزقيقية(٦). والطيور تكتسب التغريد الخاص بآبائها بالتربية(٧) [٢٥] وفى بعض الأحيان تكتسب ذلك الخاص بجيرانها [٢٦] . وجميع المغردات(٨) تابعة إلى رتبة الطيور الجاثمة(٩)، وأعضائها الجسدية الصوتية معقدة بشكل أكبر بكثير من تلك الخاصة بمعظم الطيور الأخرى، إلا أنها حقيقة فريدة، أن بعض الجاثمات،

(١) الانزلاق مع الريح *	Gliding
(٢) الانسياق مع الريح *	Sailing
(٣) طائر الغاق = الغاقة: طائر مائى ضخم نهم، تحت منقاره جراب للسمك	Cormorant
(٤) الطائر الحباك: النساج: طائر جثوم يحبك عشه ببراعة من الأعواد	Weaver-bird= Ploceus
(٥) العصفور الدورى	Sparrow
(٦) طائر الزقيقية	Linnet
(٧) آباء بالتربية أو النشأة	Foster parents
(٨) المغردات *	Songsters
(٩) رتبة الطيور الجاثمة = الجاثمات *	Insessores (order)

مثل الغدافات(١)، والغربان(٢)، وطيور العقعق(٣)، تكون حائزة على الأجهزة المناسبة [٣٧]، بالرغم من أنها لا تغرد على الإطلاق، ولا تقوم فى العادة بتعديل(٤) أصواتها لأى مدى كبير. ويؤكد "هنتر" Hunter [٣٨] على أنه مع المغردات الحقيقية، فإن العضلات الخاصة بالحنجرة تكون أكثر قوة فى الذكور عنها فى الإناث، ولكن مع ذلك الاستثناء البسيط، فإنه لا يوجد هناك اختلاف فى الأعضاء الصوتية الخاصة بالشقين الجنسيين، بالرغم من أن الذكور التابعة لمعظم الأنواع تغرد بشكل أفضل بكثير، وبشكل مستمر أكثر من الإناث. من الملحوظ أن الطيور الصغيرة وحدها هى التى تغرد بشكل صحيح. ومع ذلك فإن طبقة طيور المنيورا(٥) الأسترالية لابد من استثنائها، وذلك لأن طائر المنيورا الحالك السواد(٦)، الذى يبلغ ما يقارب حجم الديك الرومى المتوسط النمو، لا يقوم فقط بتقليد(٧) الطيور الأخرى، ولكن "الصفير(٨) الخاص به غاية فى الجمال وغاية فى التنوع". والذكور تقوم بالتجمع وتشكيل "مواضعًا مهرجانية"(٩)، يقومون فيها بالتغريد، وبرفع ونشر ذيولهم مثل ذكور الطاووس، ويقومون بتدلية أجنحتهم [٣٩] . ومن الملاحظ أيضًا أن الطيور التى تقوم بالتغريد بشكل جيد، نادرًا ما تكون مزينة بالألوان المتألقة، أو الزخارف الأخرى. ومن بين طيورنا البريطانية، باستثناء طائر الحسون الثورانى(١٠) والحسون الذهبى(١١)، فإن أفضل المغردين يكونون بسطاء فى اللون(١٢). وطائر الملك

(١) طائر الغداف: غراب أسحم أو أسود — Raven
(٢) غراب — Crow
(٣) طائر العقعق: غراب أبقع طويل الذيل — Magpie
(٤) تعديل = تغيير نظام — Modulate
(٥) طبقة طيور المنيورا * — Menura (genus)
(٦) طائر المنيورا الحالك السواد * — Menura alberti
(٧) يقلد — Mock
(٨) صفير — Whisle
(٩) أماكن مهرجانية * — Corroborying places
(١٠) طائر الحسون الثورانى = الدغناش * — Bull-finch
(١١) طائر الحسون الذهبى * — Gold-finch
(١٢) بسيط اللون * — Plain coloured

الصائد[١]، وآكل النحل[٢]، والشقراق[٣]، والهدهد[٤]، وناقر الخشب، وخلافهم، يقومون بإصدار صيحات خشنة، والطيور المتألقة الخاصة بالمناطق الاستوائية من النادر على الإطلاق أن تكون مغردة [٤٠] . ومن ثم، فإنه يبدو أن الألوان الزاهية والقدرة على التغريد يحلان محل بعضهما الآخر. ومن الممكن لنا أن نتبين أنه إذا لم يحدث تمايز للريش فى الزهاء، أو إذا كانت الألوان الزاهية تمثل خطورة على الأنواع، فإن وسائلاً أخرى من شأنها أن تستخدم لجذب انتباه الإناث، واللحن الخاص بالصوت واحد من تلك الوسائل.

تختلف الأعضاء الصوتية فى بعض الطيور بشكل كبير فيما بين الشقين الجنسيين، ففى طائر الطهيوج الغرامى[٥] (شكل ٣٩)، فإن الذكر لديه اثنان من الأكياس العارية برتقالية اللون، واحد على كل جانب من الرقبة، وتلك يتم نفخها بشكل كبير عندما يقوم الذكر، فى أثناء موسم التكاثر، بإصدار صوته الأجوف[٦] الغريب، المسموع على مسافات كبيرة. وقد أثبت "أودوبون" أن الصوت يكون مرتبطاً بشكل حميم مع ذلك الجهاز (الذى يذكرنا بالأكياس الهوائية الموجودة على كل جانب من الفم الخاص ببعض ذكور الضفادع المعينة)، وذلك لأنه وجد أن الصوت ينخفض بشكل كبير عندما يتم ثقب واحد من تلك الأكياس الخاصة بطائر مستأنس، وعندما يتم ثقب كليهما، فإنه يتوقف كلية. والأنثى لديها "مساحة مماثلة بعض الشيء بالرغم من أنها أصغر، من الجلد العارى على الرقبة، ولكنها غير قابلة للانتفاخ" [٤١] . والذكر الخاص بصنف آخر من الطهيوج[٧] (الطهيوج متوتر الذيل)[٨]، فى أثناء تودده

(١) طائر الملك الصائد = القرلى = الرفراف = القاون د= ملاعب ظله * Kingfisher

(٢) الطائر آكل النحل * Bee-eater

(٣) طائر الشقراق: طائر أصغر من الحمامة Roller

(٤) طائر الهدهد Hoopoe

(٥) طائر الطهيوج الغرامى Tetrao cupido

(٦) صوت أجوف Hollow sound

(٧) طائر الطهيوج Grouse

(٨) طائر الطهيوج متوتر الذيل * Tetrao urophasianus

(شكل ٣٩) : طائر الطيهوج الغرامي *

Tetrao cupido (عن ت. و. وود)

الجنسى للأنثى، يقوم "بنفخ مريئه[١] الأصفر العارى إلى حجم مذهل، يصل حجمه الكامل إلى نصف حجم الجسم"، ثم يقوم بعد ذلك بإصدار نغمات صرير معدنية مختلفة، وعميقة، وجوفاء. وعندما تكون ريشات عنقه منتصبة، وأجنحته متدلية، يقوم بالانتقال بسرعة وهياج[٢] على الأرض، وذيله الطويل المدبب منشور إلى الخارج مثل المروحة، فإنه يقوم بعرض أشكال مختلفة من الأوضاع الجسمانية[٣] العجيبة. والمرىء الخاص بالأنثى لا يكون ملحوظاً بأى حال من الأحوال [٤٢] .

يبدو الآن أنه قد تحدد جيداً، أن الجراب الحلقومى[٤] الكبير الخاص بذكر طائر الحبارى[٥] الأوروبى (الحبارى البطىء)[٦]، والخاص بما لا يقل عن أربعة من الأنواع الأخرى، لا يتم استخدامه، كما كان يفترض من قبل، فى الاحتفاظ بالماء، ولكنه مرتبط بالتفوه[٧]، فى أثناء موسم التكاثر، بصوت غريب على شاكلة "أوك" [٤٣] . وهناك طير مشابه للغراب[٨]. يستوطن أمريكا الجنوبية (الطائر مجنح الرأس المزين)[٩] (شكل ٤٠)، ويسمى طائر المظلة[١٠]. نتيجة للقنزعة[١١] الهائلة، المكونة من الريشات القلمية[١٢] العارية البيضاء المحاطة بريش ذى لون أزرق قاتم، التى يستطيع القيام برفعها لتكون قبة[١٣] ضخمة لا تقل عن خمسة بوصات فى القطر، تغطى الرأس بأكمله. وهذا الطائر

(١) المرىء	Oesophagus
(٢) ينتقل بسرعة وهياج	Buzzing
(٣) وضع جسمانى	Attitude
(٤) الجراب الحلقومى	Throat pouch
(٥) طائر الحبارى = دجاجة البر	Bustard
(٦) طائر الحبارى البطىء *	Otis tarda
(٧) التفوه = النطق	Utterance
(٨) غراب	Crow
(٩) الطائر مجنح الرأس المزين *	Cephalopterus ornatus
(١٠) طائر المظلة *	Umbrella-bird
(١١) القنزعة = العقدة التاجية = عقدة قمة الرأس *	Top knot
(١٢) ريشة قلمية	Quill
(١٣) قبة	Dome

(شكل ٤٠) : الطائر المظلي * Umbrella-bird
أو مجنح الرأس المزين * Cephalopterus ornatus
ذكر (عن "برهم" ، Brehm)

لديه على عنقه، ملحقة لحمية طويلة، ورفيعة، وأسطوانية الشكل، والتى تكون مغطاة بشكل كثيف بريش أزرق مماثل للحراشيف. ومن المحتمل أنها تستخدم وسيلة للزينة، ولكن أيضًا كجهاز لترديد الصوت(١)، وذلك لأن "السيد باتس" قد وجد أنها مرتبطة "بتكوين غير عادى فى القصبة الهوائية والأعضاء الصوتية". والأخيرة يتم اتساعها عندما يقوم الطائر بإصدار نغماته الموسيقية المزمارية(٢) العميقة والمدوية، والمستمرة لوقت طويل. وتاج الرأس واللاحقة العنقية، تكونا فى حالة أثرية غير مكتملة فى الأنثى [٤٤] .

الأعضاء الجسدية الصوتية الخاصة بمختلف الطيور مكففة الأقدام(٣) والمخوضة(٤) . تكون معقدة بشكل يفوق المعتاد، وتختلف إلى حد ما فى الشقين الجنسيين. وفى بعض الحالات، تكون القصبة الهوائية، ذات تلافيف(٥) مثل البوق الفرنسى، ومنطمرة بشكل عميق فى عظمة القص(٦). وتكون فى طائر التم الوحشى(٧) مطمورة بشكل أعمق فى الذكر البالغ، عما تكون فى الأنثى البالغة أو الذكر اليافع. وفى ذكر طائر البلقشة(٨)، فإن الجزء المتضخم من القصبة الهوائية يكون مزودًا بزوج إضافى من العضلات [٤٥] . ومع ذلك، ففى أحد طيور البط، المسمى البط المرقط(٩)، فإن التضخم العظمى لا يتعدى أن يكون متكونًا بشكل أكبر قليلاً عن الموجود فى الأنثى [٤٦] . ولكن معنى تلك الاختلافات الموجودة فى القصبة الهوائية الخاصة بالشقين الجنسيين، الخاصين بطيور الأوز(١٠) شىء غير مفهوم، وذلك لأن الذكر

(١) جهاز لترديد الصوت — Resound apparatus
(٢) نغمة موسيقية مزمارية (مثل الفلوت) * — Fluty note
(٣) مكفف القدم — Web-footed
(٤) المخوض = الخواض — Wading
(٥) ذو تلافيف — Convoluted
(٦) عظمة القص — Sternum
(٧) طائر التم الوحشى = الأوز العراقى الوحشى — Wild-swan= Cygnus ferun
(٨) طائر البلقشة: ضرب من البط الغواض — Merganser
(٩) طائر البط المرقط * — Anas punctata
(١٠) طيور الأوز = الوزيات * — Anatidae

لا يكون دائمًا هو الأكثر صخبًا(١)، وهذا هو الحال مع البط الشائع، فإن الذكر يصدر هسيسًا(٢)، بينما تصدر الأنثى بطبطة(٣) مدوية [٤٧] . وفى كل من الشقين الجنسيين الخاصين بواحد من طيور الكركى(٤) (الغرنوقة العذراء)(٥) فإن القصبة الهوائية تقوم باختراق عظمة القص، ولكنها تقوم بتقديم "تعديلات جنسية معينة". وفى الذكر الخاص بطائر اللقلاق الأسود(٦) فإن هناك أيضًا اختلافات جنسية واضحة بشكل جيد، فى الطول والانحناء الخاص بعشب القصبة الهوائية(٧) [٤٨] . وهكذا فإنه فى تلك الحالات، قد تم تعديل تركيبات جسمانية مهمة وفقًا للشق الجنسى.

كثيرًا ما يكون من الصعب التخمين عن إذا ما كانت الصرخات والنغمات الغريبة العديدة التى تصدر عن ذكور الطيور، فى أثناء موسم التكاثر، تستخدم على أساس أنها وسيلة للفتنة، أو على أساس أنها مجرد نداء على الأنثى. والهديل(٨) الرقيق الخاص بالحمامة القمرية(٩)، والخاص بالكثير من الحمام، من الممكن افتراض، أنه يجلب السرور للأنثى. وعندما تقوم أنثى الديك الرومى الوحشية بإطلاق ندائها فى الصباح، فإن الذكر يجيب بنغمة تختلف عن صوت الكركرة(١٠) الذى يتم إصداره، عندما يقوم بالنفخ(١١) والتبختر(١٢) أمامها، مع انتصاب ريشه، وإحداث حفيف

(١) صاخب — Vociferous
(٢) هسيس — Hiss
(٣) بطبطة: صوت البطة — Quack
(٤) طائر الكركى = الغرنوق — Crane
(٥) طائر الغرنوقة العذراء * — Grus virgo
(٦) طائر اللقلاق (اللقلق) الأسود: طائر طويل الساقين والعنق والمنقار — Black stork
(٧) شعب (تشعبات) القصبة الهوائية — Bronchi
(٨) هديل (الحمام) — Cooing
(٩) الحمامة القمرية — Turtle-dove
(١٠) صوت الكركرة (للديك الرومى) — Gobling (Gobbling) noise
(١١) ينفخ — Puff
(١٢) يتبختر — Strut

بأجنحته، ونشر ألغاده [٤٩] . وصوت التهجي[١] الخاص بالديك الأسود[٢] من المؤكد أنه يستخدم على أساس أنه نداء موجه للأنثى، وذلك لأنه قد عرف عنه أنه يجلب أربعة أو خمسة إناث من مسافة بعيدة إلى الذكر المحبوس، ولكن بما أن الديك الأسود يستمر فى إطلاق صوت هجائه لمدة ساعات طويلة على مدى أيام متتالية، وفى الحالة الخاصة بديك الخلنج[٣] "بألم مبرح من الرغبة الجنسية"، فإننا منقادون لافتراض أن الإناث التى تكون موجودة يتم استمالتها بهذا الشكل [٥٠] . والصوت الخاص بغراب الغيط[٤] الشائع، من المعروف عنه أنه يتغير فى أثناء موسم التكاثر، وبهذا الشكل فإنه يعتبر بطريقة ما صوتا جنسيا [٥١] . ولكن ما عسانا نقول عن الصرخات الخشنة الخاصة على سبيل المثال، ببعض الأصناف من ببغاءات المقو[٥]، فهل لدى تلك الطيور ذوق سقيم للأصوات الموسيقية على قدر ما هو من الواضح أنه لديها للألوان، وذلك بناء على التباين غير المنسجم[٦] لألوان ريشها الأصفر الزاهى والأزرق؟. ومن الممكن بالفعل بدون الحصول على أى ميزة، أن تكون الأصوات المدوية الخاصة بالعديد من ذكور الطيور، هى نتيجة للتأثيرات الموروثة عن الاستخدام المستمر لأعضائهم الصوتية، عندما تتم إثارتهم عن طريق الرغبات الجنسية العارمة للغرام، والغيرة، والغيظ، ولكننا سوف نعود إلى تلك النقطة عندما نتطرق لمعالجة رباعيات الأقدام[٧].

لقد تكلمنا إلى الآن عن الصوت فقط، ولكن الذكور الخاصة بالطيور المختلفة تمارس، فى أثناء توددها الجنسى، ما قد يطلق عليه الموسيقى الآلاتية. فإن ذكور الطاووس،

(١) صوت التهجى *	Spel= Spell (sound)
(٢) الديك الأسود	Black-cock
(٣)ديك الخلنج = الطهيوج الكبير	Capercailzie
(٤) غراب الغيط = الغداف	Rook
(٥) ببغاء المقو = المكاو: ببغاء أمريكى ضخم طويل الذيل	Macaw
(٦) التباين غير المنسجم	Inharmonious contrast
(٧) الحيوانات رباعيات الأقدام	Quadrupeds

وطيور الفردوس(١). تقوم بقعقعة(٢) ريشاتها القلمية مع بعضها. والديوك الرومية(٣) تقوم بحك(٤) أجنحتها على الأرض، وبعض الأصناف من طيور الطهيوج تقوم بهذا الشكل بإنتاج صوت أزيزى(٥). وطائر طهيوج آخر أمريكى شمالى، وهو الطهيوج الخيمى(٦)، عندما يكون ذيله منتصبًا، يقوم باستعراض أطواق عنقه(٧) الريشية، "وهو بذلك يسعى لاستعراض وسائل البهرجة(٨) الخاصة به أمام الإناث، التى ترقد مختبئة فى الجوار القريب"، فإنه يقوم بإصدار صوت إيقاعى(٩) عن طريق ضرب أجنحته مع بعضها بسرعة فوق ظهره، وطبقًا لـ"السيد هايموند" **Mr. Haymond**، وليس كما ظن "أودوبون"، عن طريق ضرب أجنحته على جانبيه. والصوت الذى يتم إنتاجه بهذا الشكل يتم مقارنته عن طريق البعض، بصوت الرعد البعيد، وعن طريق البعض الآخر بصوت القرع(١٠) السريع على طبلة. والأنثى لا تقوم بإنتاج أصوات إيقاعية على الإطلاق، "ولكنها تقوم بالطيران مباشرة إلى المكان الذى يكون فيه الذكر منهمكًا بهذا الشكل". والذكر الخاص بطائر تدرج الكاليج(١١)، الموجود فى منطقة جبال الهيمالايا "كثيراً ما يقوم بعمل صوت طبل إيقاعى فريد بأجنحته، لا يختلف عن الصوت الناتج عن ارتعاش قطعة متصلبة من القماش". وعلى الساحل الغربى لأفريقيا، تقوم الطيور الحباكة السوداء(١٢) الصغيرة، بالتجمع فى مجموعة صغيرة على الأحراش المحيطة بمساحة

(١) طيور الفردوس — Birds of paradise
(٢) يقعقع — Rattle
(٣) الديك الرومى — Turkey-cock
(٤) يحك — Scarp
(٥) صوت أزيزى — Buzzing sound
(٦) طائر الطهيوج الخيمى * — Tetrao umbellus
(٧) طوق عنقى (من الريش) — Ruff
(٨) وسائل البهرجة — Finery
(٩) يصدر صوتًا إيقاعيا = ينقر إيقاعيا — Drum
(١٠) قرع الطبل — Roll
(١١) طائر التدرج الكاليج * — Kalij-pheasant
(١٢) الطائر الحباك الأسود * — Black-weaver= Ploceus ?

مفتوحة صغيرة، وتقوم بالغناء والانزلاق فى الهواء بأجنحة مرتعشة[١] "التى ينتج عنها صوت طنينى[٢] مثل خشخيشة الأطفال[٣]". ويقوم طائر بعد آخر بالتصرف بهذا الشكل على مدى ساعات متصلة، ولكن ذلك يتم فى أثناء موسم التكاثر فقط. وعند هذا الموسم، وليس فى أى وقت آخر، تقوم الذكور الخاصة بالبعض المعين من الطيور الصريفية الليلية[٤] (طيور السبد أو الضوع)[٥] بإنتاج ضجة هادرة[٦] غريبة بأجنحتهم. والأنواع المختلفة من الطيور الناقرة للخشب[٧] تقوم بطرق فرع ذى رنين[٨] بمناقيرها، بحركة متذبذبة[٩] سريعة إلى درجة "أن الرأس تبدو وكأنها فى مكانين فى وقت واحد". والصوت الذى يتم إنتاجه بهذا الشكل يكون مسموعًا على مسافة لها اعتبارها ولكن لا يمكن وصفه، وأنا أشعر بالتأكيد أنه لا يمكن على الإطلاق تخمين مصدره، بواسطة أى فرد يسمعه لأول مرة. وبما أن هذا الصوت الصريفى[١٠] يتم إحداثه بشكل رئيسى فى أثناء موسم التكاثر، فقد تم اعتباره على أساس أنه تغريد غرامى[١١]، ولكن من المحتمل أن يكون من الأدق اعتباره نداء غرامى[١٢]. وقد لوحظ أن الأنثى عندما يتم طردها من العش الخاص بها، تقوم بالنداء على رفيقها بهذا الشكل، وهو يجيبها بنفس الطريقة، وسريعًا ما يمثل أمامها. وأخيرًا، فإن ذكر طائر

(١) مرتعش = مهتز= مرتجف	Quivering
(٢) صوت طنين = أزيز	Whirring (whiring) sound
(٣) خشخيشة الأطفال	Child's rattle
(٤) الطيور الصريفية الليلية *	Night-jars
(٥) طيور السبد أو الضوع	Caprimulgus
(٦) ضجة هادرة *	Booming noise
(٧) الطيور الناقرة للخشب	Wood-peckers
(٨) ذو رنين= رنان	Sonorous
(٩) متذبذب	Vibratory
(١٠) صوت صريفى = صوت صريرى	Jarring sound
(١١) تغريد غرامى *	Love-song
(١٢) نداء غـرامى *	Love-call

الهدهد(١) يجمع ما بين الموسيقى الصوتية والآلاتية، وذلك فى أثناء موسم التكاثر، فإن هذا الطائر، كما لاحظ "السيد سوينهو" Mr. Swinhoe، يقوم فى أول الأمر بأخذ شهيق من الهواء، ثم بعد ذلك يقوم بالنقر(٢) بطرف منقاره بشكل عمودى على صخرة أو جذع شجرة، "وعندما يتم دفع هواء التنفس إلى أسفل المنقار الأنبوبى(٣) فإنه يتم إنتاج الصوت الصحيح". وإذا لم يتم خبط المنقار بهذا الشكل على هدف ما، فإن الصوت يكون مختلفًا تمامًا. ويتم فى نفس الوقت ابتلاع الهواء، ويصبح المرئ منتفخًا بشكل كبير، ومن المحتمل أن هذا يعمل كجهاز لتضخيم الصوت(٤)، وهذا لا يحدث فقط مع طائر الهدهد، ولكن مع الحمام والطيور الأخرى [٥٢] .

الأصوات فى الحالات السابقة يتم إحداثها عن طريق المساعدة الخاصة بتركيبات جسمانية موجودة بالفعل، ومن نواح أخرى ضرورية، ولكن فى الحالات التالية، فإن ريشات معينة قد تم تعديلها بشكل خاص، من أجل الغرض المخصص لإنتاج الأصوات. فإن أصوات الطبل الإيقاعى(٥)، أو الثغاء(٦)، أو الصهيل(٧)، أو الرعد(٨) (كما تم التعبير عنها بواسطة المراقبين المختلفين)، التى يتم صنعها بواسطة طائر الشنقب(٩) الشائع، لابد من أنها قد أدهشت كل فرد سمعها على الإطلاق. فإن هذا الطائر، فى أثناء موسم التزاوج، يقوم بالطيران إلى "ما يربو على ألف قدم فى الارتفاع"، وبعد أن يتلوى هناك لبعض الوقت، فإنه يقوم بالهبوط إلى الأرض فى خط

(١) طائر الهدهد — Hoopoe = Upupa epops
(٢) نقر = طرق خفيف — Tap
(٣) المنقار الأنبوبى — Tubular bill
(٤) جهاز لتضخيم الصوت — Resonator
(٥) صوت الطبل الإيقاعى — Drumming noise
(٦) صوت الثغاء (للخراف) — Bleating noise
(٧) صوت الصهيل (للجياد) — Neighing noise
(٨) صوت الرعد = الصوت الراعد — Thundering noise
(٩) طائر الشنقب الشائع — Common snipe = Scolopax gallinago

منحنى، بذيل منتشر إلى الخارج، وقوادم جناحية[١] مرتعشة[٢]، وسرعة مذهلة. والصوت ينبعث فقط فى أثناء هذا الهبوط السريع. ولم يتمكن أحد من تفسير السبب فى ذلك، إلى أن قام "السيد ميفس" **Mr. Meves** بملاحظة أنه على كل جانب من الذيل، تكون الريشات الخارجية غريبة التشكيل (شكل ٤١)، لحيازتها على عراق[٣] صلب سيفى الشكل[٤]، مع شعرات[٥] منحرفة الوضع ذات طول غير عادى، وتكون الشبكات الخارجية مربوطة مع بعضها بشكل قوى. وقد وجد أنه بالنفخ على تلك الريشات، أو بتثبيتهم على عصا طويلة ورفيعة، والتلويح بهم بشكل سريع فى خلال الهواء، فإنه قد استطاع توليد الصوت الطبلى الإيقاعى الذى يحدثه الطائر الحى. وكل من الشقين الجنسيين يكون مزوداً بتلك الريشات، ولكنها تكون فى العادة أكبر فى الحجم فى الذكر عما تكون فى الأنثى، وتقوم ببث نغمة أعمق. وفى بعض الأنواع، كما فى طائر الشنقب المهتاج[٦] (شكل ٤٢) فإن هناك أربعة ريشات، وفى طائر الشنقب الجاوى[٧] (شكل ٤٣)، مالا يقل عن ثمانى ريشات، على كل جانب من الذيل، تكون معدلة بشكل كبير. وهناك نغمات مختلفة يتم إصدارها بواسطة الريشات الخاصة بالأنواع المختلفة عندما يتم التلويح بها فى الهواء. وطائر الشنقب الولسونى[٨] الخاص بالولايات المتحدة يقوم بإحداث صوت سوطى[٩] فى أثناء انحداره السريع نحو الأرض[٥٣].

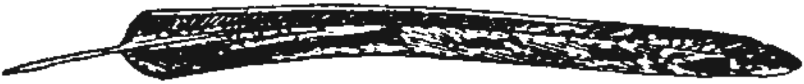
فى الذكر الخاص بالطائر الأرضى الداجن وحيد اللون[١] (طائر دجاجى ضخم خاص بأمريكا)، فإن الريشة الجناحية الأساسية الأولى[٢] تكون مقوسة فى

(١) قوادم (جناحية): ريشات كبار فى مقدم الجناح — Pinion
(٢) مرتعش = مرتجف = مهتز — Quivering
(٣) عراق = قصبة (الريشة) — Shaft
(٤) سيفى الشكل: على شكل سيف وحيد الحد، أعقف — Sabre-shaped
(٥) شعرات (على عراق أو قصبة الريشة) — Barb
(٦) طائر الشنقب المهتاج * — Scolopax frenata
(٧) طائر الشنقب الجاوى * — Scolopax javensis
(٨) طائر الشنقب الولسونى * — Scolopax wilsonii
(٩) صوت سوطى * — Switching noise
(١) الطائر الأرضى الداجن وحيد اللون * — Chamaepetes unicolor
(٢) الريشة الجناحية الأساسية * — Primary wing-feather

اتجاه الطرف المستدق، وتكون مرققة(٣) بشكل أكبر بكثير عما يكون موجوداً فى الأنثى. وفى أحد الطيور المتقاربة، وهو طائر پينولوپى الأسود(٤)، فإن "السيد سالڤين" قد قام بمراقبة أحد الذكور، الذى كان فى أثناء طيرانه إلى أسفل "بأجنحة ممتدة إلى الخارج، يقوم بإصدار صوت انهيار صاخب(٥)" مثل سقوط إحدى الأشجار [٥٤]. والذكر وحده الخاص بأحد طيور الحبارى الهندية(٦) (وهو الحبارى ذو الأذنين)(٧)، تكون ريشاته الجناحية الأساسية مستدقة الطرف(٨) بشكل كبير، والذكر الخاص بنوع متقارب، من المعروف عنه إحداث صوت طنينى فى أثناء تودده الجنسى للأنثى [٥٥]. وفى مجموعة مختلفة بشكل عريض من الطيور، وهى بالتحديد، الطيور الطنانة(٩)، فإن الذكور وحدها، الخاصة بأصناف معينة، إما أن يكون لديها انتفاخ عريض فى القصبات الخاصة بريشات أجنحتها الأساسية، أو أن تكون الشبكات مستأصلة بشكل مفاجئ بالقرب من الطرف. وعلى سبيل المثال، فإن الذكر الخاص بالطائر ذى الغضروف العريض الذيل(١٠)، عندما يكون مكتمل النمو، تكون ريشته الجناحية الأساسية الأولى مستأصلة بهذا الشكل (شكل ٤٤). وفى أثناء طيرانه من زهرة إلى زهرة فإنه يحدث "صوتًا ثاقبًا(١١) كأنه صوت صفير(١٢) تقريبًا" [٥٦] . ولكن لم يبدو لـ"السيد سالڤين" Mr. Salvin أن الصوت كان يتم إحداثه بشكل مقصود.

(٣) مرققة	Attenuated
(٤) طائر پينولوپى الأسود *	Penelope nigra
(٥) صوت انهيار صاخب	Crashing rushing noise
(٦) طائر الحبارى الهندى	Indian bustard= Sypheotides auritus
(٧) طائر الحبارى ذو الأذنين	Sypheotides auritus
(٨) مستدق الطرف	Acuminated
(٩) الطيور الطنانة	Humming-birds
(١٠) الطائر ذو الغضروف عريض الذيل *	Selasphorus platycercus
(١١) صوت ثاقب = صوت حاد على النغمة	Shrill
(١٢) صوت صفير = صوت صافر	Whistling noise

(شكل ٤١): ريشة ذيل خارجية لطائر الشنقب الدجاجي *
Scolopax gallinago
(عن Proc. Zool. Soc عام ١٨٥٨)



(شكل ٤٢) ريشة ذيل خارجية لطائر الشنقب المهتاج *
Scolopax frenata

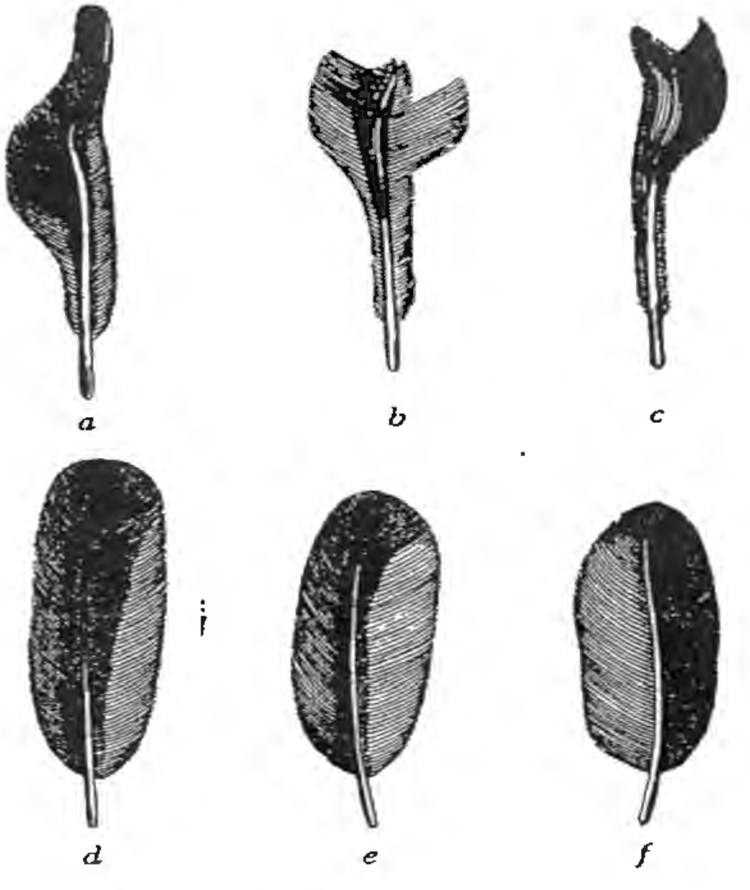
(شكل ٤٣): ريشة ذيل خارجية لطائر الشنقب الجاوى *
Scolopax javensis

(شكل ٤٤): ريشة جناح أساسية لأحد الطيور الطنانة "ذو الغضروف عريض الذيل" Selasphorus platycercus
(عن رسم بواسطة "السيد سالفين" Mr. Salvin) الشكل العلوى . ريشة خاصة بذكر
الشكل السفلي . الريشة المقابلة الخاصة بالأنثى

وأخـيـراً، ففى الأنواع المختلفـة التابعة للطبقة الفرعية الخاصـة بالطيـور الجاثمة غيـر المغردة(١)، فإن الذكـور، كما تم وصـفـهـا بواسطة "السـيـد سكلاتر" Mr. Sclater، يحدث لريشاتها الجناحية الثانوية(٢)، تعديل بطريقة ملحوظة بشكل أكبر. وفى الطائر الجاثم الفاتن(٣)، متألق الألوان، فإن الثانويات الثلاث الأولى تكون سميكة السيقان ومقوسة فى اتجاه الجسم، وفى الرابعة والخامسة (شكل ٤٥ "a") فإن التغيير يكون أكبر، وفى السادسة والسابعة ("b" و "c") فإن العراق(٤) "يصبح سميكاً إلى درجة غير عادية، مكوناً تكتلاً قرنيا مصمتاً(٥)". وتتغير الشعيرات(٦) كثيراً فى الشكل، بالمقارنة مع الريشات المناظرة ("d" و "e" و "f") الموجودة فى الأنثى. وحتى العظام الخاصة بالجناح، التى تقوم بدعم تلك الريشات الفريدة الموجودة فى الذكر، يقول عنها "السيد فرازر" Mr. Fraser إنها تكون أكثر سمكاً. وتلك الطيور الصغيرة فى الحجم تحدث صوتاً فوق المعتاد، فإن أول "نغمة حادة لا تكون مخالفة لصوت طرقعة السوط(٧)"[٥٧] .

التنوع فى الأصوات، سواء الصوتية أو الآلاتية، التى تحدثها الذكور الخاصة بالكثير من الطيور فى أثناء موسم التكاثر، والتنوع فى الوسائل التى يتم بها إنتاج مثل تلك الأصوات، شىء ملحوظ جدا. ونحن نكتسب بهذا الشكل فكرة عالية القيمة عن أهميتها من أجل الأغراض الجنسية، ويتم تذكيرنا بالاستنتاج الذى تم التوصل إليه بالنسبة للحشرات. وليس من الصعب تخيل الخطوات التى من المحتمل أن يكون قد تم بها تحسين النغمات الموسيقية الخاصة بأحد الطيور، التى استخدمت بشكل مبدئى على أساس أنها مجرد نداء، أو من أجل أحد الأغراض الأخرى، إلى أن أصبحت أغرودة غرامية شجية. وفى حالة الريشات المعدلة التى يتم عن طريقها إنتاج أصوات

(١) الطيور الجاثمة غير المغردة * Pipra= Manakin
(٢) ريشات جناحية ثانوية * Secondary wing-feathers
(٣) الطائر الجاثم الفاتن * Pipra deliciosa
(٤) عراق أو قصبة الريشة * Shaft
(٥) تكتل قرنى مصمت * Solid horny lump
(٦) شعيرة على عراق أو قصبة الريشة Barb
(٧) طرقعة السوط Crack of a whip



(شكل ٤٥) ريشات جناح ثانوية
الطائر الجاثم الفاتن ، Pipra deliciosa
(عن السيد سكلاتر Mr. Sclater فى Proc Zool. ، ١٨٦٠)
الثلاث ريشات العليا a , b , c : من ذكر
الثلاث ريشات السفلى d , e , f : من أنثى
a و d الريشة الجناحية الثانوية الخاصة بذكر وأنثى من السطح العلوى.
b و e : الريشة الثانوية السادسة ، السطح العلوى
c و f : الريشة الثانوية السابعة ، السطح السفلى .

النقر الإيقاعى، أو الصفير، أو الزئير(١)، فإننا نعلم أن بعض الطيور تقوم فى أثناء التودد الجنسى برعش، أو هز، أو خشخشة ريشاتها غير المعدلة مع بعضها، وإذا انقادت الأنثى إلى انتقاء أفضل المؤديين، من الذكور التى كانت حائزة على أقوى أو أسمك أو أكثر الريشات ترققًا، المرتبة بتعاقب، فإنه بهذا الشكل، عن طريق درجات بطيئة، فإن الريشات من الممكن أن يتم تعديلها إلى أى درجة تقريبًا. وبالطبع، فإن الإناث لن تلاحظ كل تبديل متعاقب بسيط فى الشكل، ولكنها سوف تلاحظ فقط الأصوات الناتجة عن ذلك. وإنها لحقيقة مدهشة أنه فى نفس الطائفة من الحيوانات، أن أصواتًا على هذه الدرجة من الاختلاف، مثل صوت الطبل الإيقاعى لذيل طائر الشنقب، وصوت النقر(٢) الخاص بمنقار الطيور الناقرة للخشب، والصرخة الخشنة المشابهة لصوت البوق(٣) الخاصة ببعض طيور الماء المعينة، والهديل الخاص بالحمامة القمرية، والتغريد الخاص بطائر العندليب، من شأنها جميعًا أن تكون مرضية للإناث التابعة للأنواع الكثيرة المختلفة. ولكن لا يجب علينا أن نحكم على الذوق الخاص بالأنواع المتباينة عن طريق معيار متسق، ولا أن نحكم بالمعايير الخاصة بالذوق الإنسانى. وحتى مع الإنسان، فإنه يتحتم علينا أن نتذكر ماهية الأصوات المتنافرة(٤)، والقرع الرتيب على الطبل الصغير(٥)، والنغمات الحادة الثاقبة(٦) للمزامير(٧)، التى ترضى الآذان الخاصة بغير المتمدينين. ويعلق "السير س. باكر" Sir S. Baker [٥٨] بقوله "كما تفضل معدة الأعرابى اللحم النيئ والكبد الناضح بالدماء(٨) المأخوذة وهى ساخنة من الحيوان، فإن أذنه كذلك تفضل موسيقاه الخشنة والمتنافرة بشكل مساو، على جميع الموسيقات الأخرى".

(١) صوت الزئير — Roaring noise

(٢) صوت النقر = القرع — Tapping sound

(٣) البوق — Trumpet

(٤) الأصوات المتنافرة — Discordant noise

(٥) الطبلة الصغيرة — Tom-tom

(٦) نغمات ثاقبة — Shrill notes

(٧) مزمار — Reed

(٨) الناضح أو المتضرج بالدماء — Reeking

الألاعيب[١] والرقصات الغرامية

الإيماءات الغريبة للحب قد تم التعليق عليها فى حينه، وبهذا الشكل فإنه لم يبق هنا إلا الشىء القليل الذى من الممكن إضافته. تلتقى فى الجزء الشمالى من أمريكا أعداد كبيرة من أحد الطهيوجات، وهو طائر الطهيوج المتوتر[٢]، كل صباح، فى أثناء موسم التكاثر على بقعة مستوية مختارة، وهنا فإنهم يقومون بالعدو حول بعضهم فى دائرة تبلغ حوالى خمسة عشر أو عشرين قدمًا فى القطر، وبهذا الشكل يتم حت الأرض لتصبح عارية تمامًا، وذلك على شاكلة دائرة الجنيات[٣]. وفى تلك الرقصات الحجلية[٤]، كما يتم تسميتها بواسطة الصيادين، فإن الطيور تتخذ أكثر الأوضاع الجسمانية[٥] غرابة، وتعدو فى دائرة، البعض إلى اليسار والبعض إلى اليمين. ويصف "أودوبون" الذكور الخاصة بأحد طيور البلشون[٦] (البلشون الأزرق الضخم)[٧] فى أثناء تجولهم على أرجلهم الطويلة بكبرياء كبير أمام الإناث، مبديين استخفافهم بمنافسيهم. ومع واحد من نسور الأجياف[٨] (الطائر المطهر المختصر)[٩]، فإن نفس العالم فى التاريخ الطبيعى يصرح، بأن "الإيماءات[١٠] والمسيرات الاستعراضية[١١] الخاصة بالذكور عند بداية الموسم الغرامى[١٢]. تكون مثيرة للسخرية[١٣] إلى أقصى حد".

(١) الألاعيب * Antics
(٢) طائر الطهيوج المتوتر * Tetrao phasianellus
(٣) دائرة (أو حلقة) الجنيات Fairy-ring
(٤) الرقصات الحجلية Partridge-dances
(٥) وضع جسمانى Attitude
(٦) طائر البلشون = مالك الحزين Heron= Ardea
(٧) طائر البلشون الأزرق الضخم * Ardea herodias
(٨) نسور الأجياف * Carrion-vultures
(٩) الطائر المطهر المختصر * Cathartes jota
(١٠) الإيماءات Gesticulations
(١١) السير الاستعراضى Parade
(١٢) الموسم الغرامى * Love-season
(١٣) مثير للسخرية Ludicrous

والبعض المعين من الطيور يقوم بإنجاز ألاعيبه الغرامية فى أثناء الطيران[١]، كما قد رأينا مع طائر الحباك الأفريقى الأسود[٢]، بدلاً من القيام بها على الأرض. وفى أثناء فصل الربيع، فإن طائرنا أبيض الحلقوم[٣] الصغير، كثيراً ما يقوم بالارتفاع أقداماً أو ياردات قليلة فى الهواء فوق أجمة ما، "ويقوم بالرفرفة[٤] بحركة تشنجية[٥] وغريبة، وهو يغرد طوال قيامه بذلك، وبعد ذلك يهبط على مجثمه[٦]". وطائر الحبارى الإنجليزى الكبير[٧] يتخذ لنفسه أوضاعاً جسمانية كبيرة غريبة بشكل لا يمكن تصديقه فى أثناء تودده الجنسى للأنثى، كما تم رسمه بواسطة "ولف" **Wolf** وطائر حبارى هندى متقارب (الحبارى البنغالى)[٨] فى أوقات كثيرة "يقوم بالارتفاع فى الهواء برفرفه[٩] متسارعة من أجنحته، ورفع عرفه، ونفش الريش الخاص بعنقه وصدره، وبعد ذلك يهبط على الأرض"، ويقوم بإعادة هذه المناورة مرات عديدة، ويقوم فى نفس الوقت بإصدار طنين بنغمة متميزة. والإناث التى يتصادف أن تكون قريبة، "تستجيب لتلك الاستدعاءات الراقصة[١٠]"، وعندما تقترب منه، فإنه يقوم بتدلية[١١] أجنحته ونشر ذيله، مثل الديك الرومى [٥٩].

ولكن الحالة الأكثر إثارة للدهشة يتم تقديمها عن طريق ثلاث طبقات متقاربة من الطيور الأسترالية، وهى الطيور المعرشة[١٢] الشهيرة، ولا شك فى أنها

(١) فى أثناء الطيران * On the wing
(٢) طائر الحباك (النساج) الأفريقى الأسود * Black African weaver
(٣) الطائر الأبيض الحلقوم * White-throat= Sylvia cinerea
(٤) رفرفة = خفقان Flutter
(٥) تشنجى Fitful
(٦) مجثم الطائر Perch
(٧) طائر الحبارى الإنجليزى الكبير * Great English Bustard
(٨) طائر الحبارى البنغالى * Otis bengalensis
(٩) رفرفة Flapping
(١٠) استدعاءات راقصة * Saltatory summons
(١١) يدلى Trail
(١٢) الطيور المعرشة Bower-birds

مشتركة الانحدار(١) عن أحد الأنواع القديمة، التى اكتسبت فى أول الأمر الغريزة الغريبة الخاصة بتشييد التعريشات(٢). من أجل القيام بألاعيبها الغرامية. والتعريشات (شكل ٤٦)، التى كما سوف نرى فيما بعد، تكون مزينة بالريش، والأصداف، والعظام، وأوراق الشجر، يتم بناؤها على الأرض من أجل الغرض المنفرد الخاص بالتودد الجنسى، وذلك لأن أعشاش تلك الطيور تكون مشيدة فى الأشجار. وكل من الشقين الجنسيين يساعد فى إقامة التعريشات، ولكن الذكر يكون هو العامل الأساسى. وهذه الغريزة على درجة من القوة، إلى درجة أنه يتم اتباعها فى ظل الأسر، وقد قام "السيد سترانج" Mr. Strange [٦٠] بوصف السلوكيات الخاصة ببعض الطيور المعرشة الأطلسية(٣). التى قام بالاحتفاظ بها فى مطير(٤) موجود فى "جنوب ويلز الجديدة" New South Wales، بقوله "أحياناً يقوم الذكر بتعقب الأنثى فى جميع أرجاء المطير، ثم يذهب إلى التعريشة ليلتقط ريشة مبهجة المنظر أو ورقة شجر كبيرة، ويطلق صنفاً غريباً من النغمات الموسيقية، ويضع كل ريشه فى وضع الانتصاب، ويعدو حول التعريشة، ويصبح شديد الاهتياج، إلى درجة أن عيونه تبدو وكأنها سوف تقفز من رأسه، ويستمر بفتح جناح واحد أولاً، ثم يقوم بفتح الآخر، مصدراً نغمة صفيرية منخفضة(٥)، ويبدو مثل الديك الداجن وكأنه يلتقط شيئاً من الأرض، إلى أن تذهب الأنثى فى النهاية بشكل رقيق فى اتجاهه". وقد قام "الكابتن ستوكس" Captain Stokes بوصف السلوكيات و"بيوت اللهو"(٦) الخاصة بنوع آخر، وهو الطائر المعرش الكبير(٧)، الذى تمت مشاهدته وهو "يقوم بتسلية نفسه بالطيران إلى الخلف وإلى الأمام، ملتقطاً إحدى الأصداف بشكل متناوب من كل جانب، ويقوم بحملها من خلال

(١) مشترك الانحدار = مشترك الأصل * — Co-descendant

(٢) تعريشة = كوخ ريفى — Bower

(٣) الطيور المعرشة الأطلسية (الساتانية = الحريرية) * — Satin bower-birds

(٤) مطير: قفص كبير للاحتفاظ بالطيور — Aviary

(٥) نغمة صفيرية منخفضة — Low whistling note

(٦) بيت اللهو * — Play-house

(٧) الطائر المعرش الكبير * — Great bower-bird

(شكل ٤٦) : طائر معرش * Bower-bird
الطائر المعرض المرقط * Chlamydera maculata
مع تعريشة (عن "برهم" Brehm)

مدخلها المقنطر[١] فى فمه". وتلك المبتدعات[٢] الغريبة، المنشأة بشكل منفرد على أساس أنها قاعات للالتقاء، التى يقوم فيها كلا الشقين الجنسيين بتسلية نفسيهما والقيام بتوددهما الجنسى، لابد من أنها تكلف الطيور عملاً كثيراً. فإن التعريشة، على سبيل المثال، الخاصة بالنوع ذى الصدر البنى المصفر الخفيف[٣]، تبلغ حوالى أربعة أقدام فى الطول، وثمانية عشر بوصة فى الارتفاع، وتكون مرفوعة على منصة[٤] سميكة من الأعواد.

الزخرفة[٥]

سوف أقوم أولاً بمناقشة الحالات التى تكون الذكور فيها مزينة[٦] إما بشكل قاصر عليها، أو بدرجة أعلى بكثير عن الإناث، وفى باب قادم، تلك التى يكون فيها كل من الشقين الجنسيين مزيناً بشكل متساو، وأخيراً الحالات النادرة التى تكون فيها الأنثى أكثر تألقاً فى التلوين بعض الشىء عن الذكر. وكما هو الحال مع الزينات الاصطناعية المستخدمة بواسطة غير المتمدينين والمتمدينين من البشر، فهذا هو الحال مع الزينات الطبيعية الخاصة بالطيور، فإن الرأس هو المستقر الرئيسى للزخرفة[٦١]. وكما تم ذكره فى بداية هذا الباب، فإن الزينات تكون متنوعة بشكل مدهش. فريش الزينة[٧] الموجود على المقدمة والمؤخرة للرأس يتكون من ريشات مختلفة التشكيل، قادرة أحياناً على الانتصاب أو التمدد، اللذين عن طريقهما يتم استعراض ألوانه الجميلة. وأحياناً ما يكون هناك خصلات ريش أذنية أنيقة (انظر شكل ٣٩، السابق).

(١) المدخل المقنطر (للصدفة) Archway
(٢) مبتدع = ابتداع Creation
(٣) ذو صدر بنى مصفر خفيف * Fawn-breasted
(٤) منصة Platform
(٥) الزخرفة Decoration
(٦) مزين Ornamented
(٧) ريش الزينة * Plumes

وفى بعض الأحيان يكون الرأس مغطى بزغب مخملى(١)، كما هو الحال مع طائر التدرج، أو يكون عاريًا مع تلونه بشكل زاه. ويكون الحلقوم أيضًا، فى بعض الأحيان مزينًا بلحية، أو ألغاد، أو زوائد لحمية(٢). ومثل تلك الملحقات تكون عادة زاهية الألوان، ولا شك فى أنه يتم استخدامها كوسائل للزينة، بالرغم من أنها لا تبدو دائمًا كوسيلة للزينة فى أعيننا: وذلك لأنه بينما يكون الذكر مشغولاً بالتودد الجنسى للأنثى، فإنها كثيرًا ما تنتفخ وتتخذ درجات زاهية من الألوان، كما هو الحال فى ذكر الديك الرومى. وفى مثل تلك الأوقات، فإن الملحقات اللحمية الموجودة حول الرأس فى ذكر طائر التدرج الآسيوى(٣). تنتفخ إلى زنمة(٤) متدلية على الحلق، وإلى اثنين من القرون، واحد على كل جانب من القنزعة(٥) الرائعة، وتلك تكون ملونة فى ذلك الحين، بأكثر الألوان الزرقاء حدة التى قد شاهدتها على الإطلاق [٦٢] . ويقوم طائر البوقير(٦) الأفريقى (طائر البوقير الحبشى)(٧) بنفخ اللغد القرمزى المشابه للمثانة(٨) الموجود على عنقه، ومع أجنحته المتدلية وذيله المنشور فإنه "يصنع مظهرًا عظيمًا بالفعل" [٦٣] . وحتى القزحية الخاصة بالعين، فإنها تكون أحيانًا أكثر إشراقًا فى اللون فى الذكر عما تكون فى الأنثى، وهذا هو الحال بشكل متكرر مع المنقار، مثل الموجود فى طائر الشحرور(٩) الشائع الخاص بنا. وفى طائر أبو قردان المجعد(١٠)، فإن المنقار بأكمله وخوذة(١١)

(١) زغب مخملى — Velvety down

(٢) زائدة لحمية — Caruncle

(٣) طائر التدرج الآسيوى — Tragopan phasant= Ceriornis temminckii

(٤) زنمة (الطائر): طية أو حاشية متدلية — Lappet

(٥) القنزعة = العقدة التاجية: عقدة على قمة الرأس — Top-knot

(٦) طائر البوقير = أبو قرن = الختو = البوقى المنقار * — Hornbill

(٧) طائر البوقير الحبشى * — Bucorax abyssinicus

(٨) المشابه للمثانة — Bladder-like

(٩) طائر الشحرور — Blackbird

(١٠) طائر أبو قردان المجعد * — Buceros corrugatus

(١١) خوذة — Casque

هائلة يكونان ملونين بشكل واضح فى الذكر عن فى الأنثى، والثلمات(١) المائلة الموجودة على جانبى الفك السفلى تمثل شيئًا مميزًا للشق الجنسى الذكرى" [٦٤] .

كثيرًا ما تحمل الرأس أيضًا لاحقات لحمية، وشعيرات(٢)، ونتوءات(٣) صلبة. وتلك، إذا لم يكن شائعات لكل من الشقين الجنسيين، فإنهن دائمًا ما يكن مقصورات على الذكور. وقد تم وصف النتوءات الصلبة بالتفصيل بواسطة "الدكتور و. مارشال" Dr. W. Marshall [٦٥]، الذى وضح أنه يتم تكونها، إما من عظم مشاشى(٤) مغطى بالجلد، أو من أنسجة جلدية(٥) وأنسجة غيرها. ومع الحيوانات الثديية فإن القرون الحقيقية تكون دائمًا مثبتة على عظام الجبهة، ولكن مع الطيور فإن عظامًا مختلفة قد تم تعديلها من أجل هذا الغرض، وفى أنواع تابعة لنفس المجموعة، فإن النتوءات قد يكون لها ألبابًا مركزية(٦) من العظم، أو قد تكون خالية تمامًا منها، وذلك مع وجود التدرجات المتوسطة(٧) التى تربط هذين الطرفين المتباعدين. ومن ثم، وكما يحق لـ"الدكتور مارشال" أن يعلق، فإن التمايزات الخاصة بمعظم الأصناف المختلفة تكون قد أدت من خلال الانتقاء الجنسى، إلى الظهور الخاص بتلك اللاحقات التزيينية. وهناك ريشات متطاول، أو ريش زينة يبزغ من كل جزء تقريبًا من الجسم. والريش الموجود على الحلقوم أو الصدر يتطور أحيانًا إلى أطواق أو ياقات(٨) عنقية جميلة. وريش الذيل كثيرًا ما يزيد فى الطول، كما نراه فى الكواسى الذيلية(٩) الخاصة بذكر الطاووس، والموجود فى الذيل نفسه الخاص بطائر التدرج الأرجوس(١٠). وفى حالة ذكر الطاووس

(١) ثلمة = أخدود — Groove
(٢) شعيرة = خيط = سليك — Filament
(٣) نتوء = بروز = حدبة — Protuberance
(٤) عظم مشاشى = مسامى = إسفنجى — Cancellated bone
(٥) أنسجة جلدية — Dermal tissues
(٦) لب مركزى — Core
(٧) التدرجات (تعاقبات = مراحل المتوسطة) * — Intermediate gradation
(٨) ياقة (عنق) — Collar
(٩) الكواسى: الصغيرات من ريش الطائر التى تكسو أصول الكبيرات منه — Coverts
(١٠) طائر التدرج الأرجوس: نسبة إلى العملاق ذى المائة عين التى تحولت إلى ذيل طاووس* — Argus pheasant

فحتى العظام الخاصة بالذيل قد تم تعديلها لكى تقوم بدعم الكواسى الذيلية الثقيلة[٦٦]. والجسم الخاص بالتدرج الأرجوسى ليس أكبر من ذلك الخاص بأى دجاجة، ومع ذلك فإن طوله من طرف المنقار إلى نهاية الذيل، لا يقل عن خمسة أقدام وثلاث بوصات[٦٧]. والطول الخاص بالريشات الجناحية الثانوية المزودة بالعيينات[١] بشكل جميل، يبلغ ما يقرب من الثلاثة أقدام. وفى أحد الطيور الصريفية الليلية الأفريقية[٢] الصغيرة (الطائر صاخب الزينة حامل اللواء)[٣]، فإن واحدة من الريشات الجناحية الأساسية، يصل طولها إلى ست وعشرين بوصة فى أثناء موسم التكاثر، بينما الطائر نفسه يبلغ طوله عشر بوصات فقط. وفى طبقة أخرى متقاربة بشكل حميم من الطيور الصريفية الليلية، فإن العراقات[٤] الخاصة بالريشات الجناحية المتطاولة تكون عارية، فيما عدا التى توجد عند النهاية، حيث يوجد هناك قرص [٦٨] . ومرة أخرى، ففى طبقة أخرى من الطيور الصريفية الليلية، فإن الريشات الذيلية تكون متطورة بشكل استثنائى أكبر بكثير. وفى العادة تكون الريشات الخاصة بالذيل، فى أحيان أكثر، متطاولة عن تلك الخاصة بالأجنحة، على أساس أن أى تطاول كبير فى الأخيرة ، من شأنه أن يعيق الطيران. وبهذا الشكل فإننا نرى أنه فى الطيور المتقاربة بشكل حميم ، فإن وسائل الزينة الخاصة بنفس الصنف، قد تم اكتسابها بواسطة الذكور من خلال الظهور لريشات مختلفة بشكل عريض.

إنها لحقيقة غريبة أن الريش الخاص بأنواع تابعة لمجموعات متباينة جدا، قد تم تعديله تمامًا بنفس الطريقة الغريبة تقريبًا. وهكذا فإن الريشات الجناحية الموجودة فى واحد من الطيور الصريفية الليلية المذكورة عالية تكون عارية على طول العراق، وتنتهى بقرص، أو تكون، كما يطلق عليها أحيانًا، على شكل الملعقة[٥] أو مضرب الكرة[٦].

(١) المزود بعيينات = ذو العيينات — Ocellated

(٢) طائر الصريف الليلى الأفريقى * — African night-jar

(٣) الطائر صاخب الزينة حامل اللواء * — Cosmetornis vexillarius

(٤) عراق (أو قصبة) الريشة — Saft

(٥) على شكل ملعقة — Spoon-shaped

(٦) على شكل مضرب الكرة — Racket-shaped

والريشات من هذا الصنف توجد فى الذيل الخاص بأحد طيور المطموط[١] (طائر المطموط الجديد كثيف الأهداب)[٢]، وفى أحد طيور الملك الصائد[٣]، وطيور الحسون، والطيور الطنانة، والببغاوات، والعديد من الطيور الناعقة[٤] الهندية (طيور ديكروراس[٥] وإدولياس[٦]، وفى واحد منها فإن الأقراص تقف بشكل عمودى)، وفى الذيل الخاص بالبعض المعين من طيور الفردوس[٧] . وتوجد فى تلك الطيور الأخيرة، ريشات مماثلة، مزينة بعيينات بشكل جميل، تزين الرأس، كما هو الحال كذلك مع بعض الطيور الدجاجية. وفى أحد طيور الحبارى الهندى (الحبارى ذو الأذنين)[٨]، فإن الريشات التى تشكل خصلات الريش الأذنية، التى تبلغ حوالى أربع بوصات فى الطول، تنتهى أيضًا بقرص [٦٩] . ومن أكثر الحقائق غرابة أن طيور المطموط، كما بين "السيد سالفين" بوضوح [٧٠]، تعطى لريش ذيولها الشكل الخاص بمضرب الكرة، عن طريق قضم الشعيرات الموجودة على عراقات الريش، والأكثر من ذلك، أن هذا التشويه المستمر قد نتج عنه قدر معين من التأثير الوراثى.

نعود إلى أن الشعيرات الخاصة بالريش الموجود فى طيور مختلفة متباينة بشكل عريض، تكون خييطية[٩] أو مريشة[١٠]، كما هو الحال مع بعض طيور البلشون[١١]،

(١) طائر المطموط: طائر استوائى أمريكى — Motmot

(٢) طائر المطموط الجديد كثيف الأهداب * — Eumomota supercilliaris

(٣) طائر الملك الصائد — King fisher

(٤) الطيور الناعقة = الزامرة: طيور شبيهة بالغربان * — Drongos

(٥) طيور ديكروراس * — Dicrurus

(٦) طيور إدولياس * — Edolius

(٧) طيور الفردوس — Birds of paradise

(٨) طائر الحبارى ذو الأذنين * — Sypheotides auritus

(٩) خييطى = سليكى — Filamentous

(١٠) مريش = ريشانى = شبيه بالريش — Plumose

(١١) طائر البلشون = مالك الحزين — Heron

وأبو منجل[١]، وطيور الفردوس، والدجاجيات[٢]. وفى حالات أخرى فإن الشعيرات تختفى، وتترك العراقات عارية من أولها إلى آخرها، وتلك الموجودة فى الذيل الخاص بطائر الفردوس عديم الأقدام[٣] تبلغ من الطول أربع وثلاثين بوصة [٧١] . وفى طائر الفردوس اليابانى[٤] (شكل ٤٧) فإنها أقصر بكثير ورفيعة. وعندما تكون الريشات الأصغر عارية بهذا الشكل فإنها تبدو مثل الشعر الغليظ[٥]، كالموجودة على الصدر الخاص بالديك الرومى. وكما يتم الإعجاب بأى طراز سريع الزوال فى الملابس بواسطة الإنسان، فهذا هو الحال مع الطيور، فإن أى تغيير بأى شكل تقريبًا فى التركيب الجسمانى، أو التلوين بالريش فى الذكر، يبدو أنه يتم الإعجاب به عن طريق الأنثى. والحقيقة الخاصة بأن الريش الموجود فى مجموعات متباينة بشكل عريض قد تم تعديله بطريقة متناظرة، لا شك فى أنها تعتمد بشكل أساسى، على أن جميع الريش له نفس التركيب وطريقة الظهور تقريبًا، وبالتالى فإنه يميل إلى أن يتمايز بنفس الطريقة. وكثيرًا ما نرى ميلاً إلى القابلية للتمايز المتناظر[٦]. فى ريش الزينة الخاص بسلالاتنا الداجنة التابعة لأنواع متباينة.

وبهذا الشكل فإن القنزعات[٧] قد ظهرت فى العديد من الأنواع المختلفة. وفى ضرب منقرض[٨] من الديوك الرومية، فإن القنزعة كانت مكونة من ريشات قلمية[٩] عارية يعلوها ريش زينة من الزغب[١٠]، وهى بهذا الشكل تماثل بصورة ما، الريشات التى على شكل مضرب الكرة، التى سبق وصفها. وفى بعض السلالات المعينة من

(١) طائر أبو منجل = أبو قردان — Ibis
(٢) الدجاجيات — Gallinaceae
(٣) طائر الفردوس عديم الأقدام * — Paradisea apoda
(٤) طائر الفردوس اليابانى (الخاص بغينيا الجديدة) * — Paradisea Papuana
(٥) الشعر الغليظ — Bristles
(٦) قابلة للتمايز المتناظر * — Analogous variability
(٧) القنزعة = حلية الرأس المعقودة * — Top-knot
(٨) منقرض = مندثر = بائد — Extinct
(٩) ريشة قلمية = عراق أو براعة الريشة — Quill
(١٠) زغب = وبر — Down

(شكل ٤٧) : طائر الفردوس الپاپوانى *
Paradise papuana
(عن ت . و . وود T. W. Wood)

الحمام والدجاج، فإن الريش يكون ريش زينة مع بعض الميل فى العراقات إلى أن تكون عارية. وفى أوزة سيباستوپول(١)، يكون الريش الكتفى(٢) متطاولاً بشكل كبير، ومجعد وحتى إنه يكون مفتولاً بشكل لولبى(٣)، مع ريش الزينة الموجود على الحواف [٧٢].

فيما يتعلق باللون، من الصعب أن نحتاج هنا إلى أن نقول أى شىء، وذلك لأن كل فرد يعلم مدى الروعة التى تكون عليها درجات اللون الخاصة بالكثير من الطيور، ومدى الانسجام الموجود فى تجميعها. وتكون الألوان فى كثير من الأحيان معدنية(٤) ومقزحة(٥). وتكون البقع المستديرة فى بعض الأحيان محاطة بواحد أو أكثر من النطاقات المظللة بشكل مختلف، ويتم بهذا الشكل تحويلها إلى عيينات. وليس هناك أيضًا الكثير الذى يحتاج إلى أن يقال، عن الاختلاف المدهش الموجود بين الشقين الجنسيين الخاصين بالكثير من الطيور. والطاووس الشائع يقدم حالة ملفتة للنظر. والإناث من طيور الفردوس تكون ملونة بشكل قاتم وخالية من جميع الزينات، بينما من المحتمل أن تكون الذكور هى الأكثر زخرفة من بين جميع الطيور، وبالكثير من الطرق المختلفة، إلى درجة أنه لابد من رؤيتها، حتى يتم تقديرها. وريشات الزينة المتطاولة، وذات اللون البرتقالى المذهب، التى تنبثق من تحت الأجنحة الخاصة بطائر الفردوس عديم الأقدام(٦)، عندما تنتصب بشكل عمودى ويتم دفعها إلى التذبذب، توصف على أساس أنها تقوم بتكوين شكل مماثل لهالة ما تبدو الرأس فى مركزها "مثل شمس زمردية مع أشعتها، مشكلة عن طريق الصنفين من ريش الزينة" [٧٣]. وفى نوع آخر فائق الجمال تكون الرأس غير مزخرفة(٧)، "وذات لون أزرق كوبالتى غنى(٨)، تتقاطع عليه خطوط عديدة من الريشات المخملية السوداء" [٧٤].

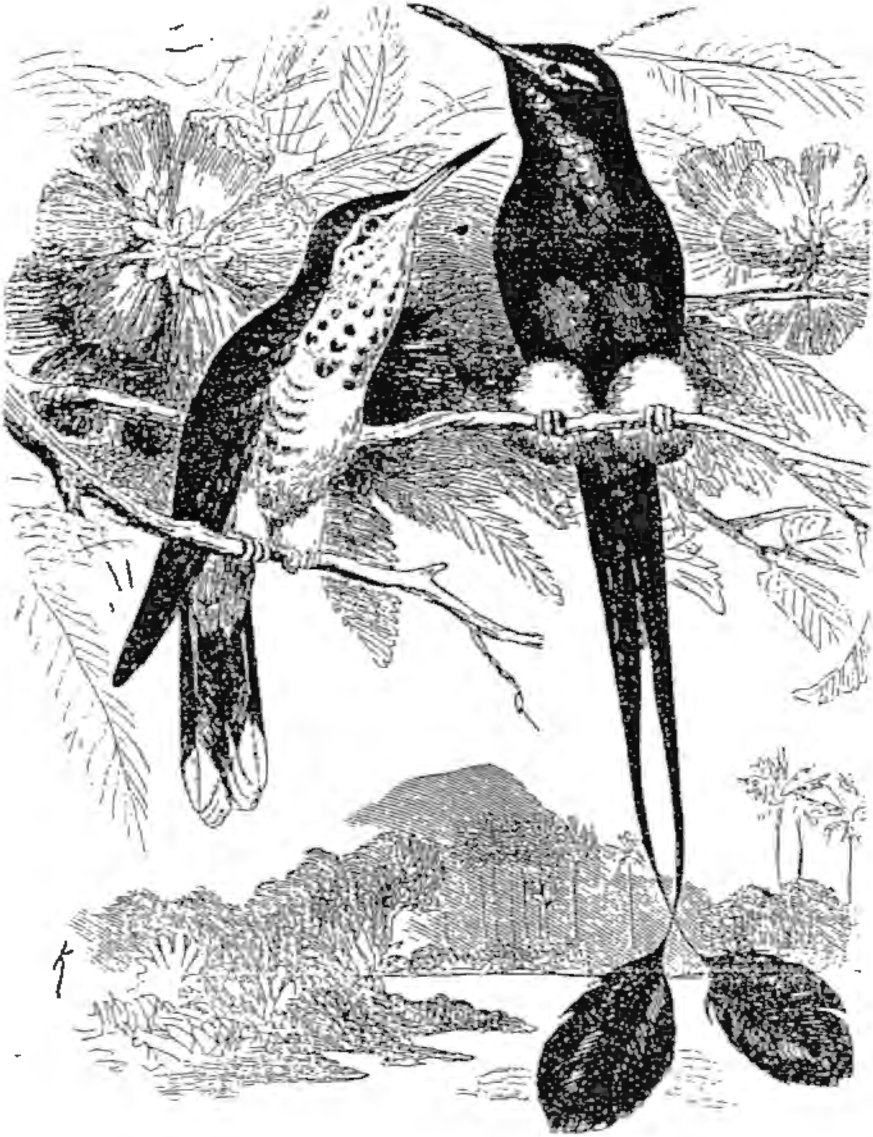
(١) أوزة سيباستوپول * — Sebastopol goose
(٢) الريش الكتفى — Scapular featrhers
(٣) مفتول بشكل لولبى أو حلزونى — Spirally twisted
(٤) ألوان معدنية — Metallic colours
(٥) ألوان مقزحة = ألوان قزحية — Irridescent
(٦) طائر الفردوس عديم الأقدام * — Paradisea apoda
(٧) غير مزخرف — Bald
(٨) لون أزرق كوبالتى غنى * — Rich cobalt blue

ذكور الطيور الطنانة (شكلى ٤٨ و٤٩) تتنافس[١] مع طيور الفردوس فى جمالها، كما سوف يقر بذلك أى فرد، أتيحت له الفرصة لرؤية أجزاء الكتب الرائعة الخاصة بـ"السيد جولد" Mr. Gould، أو مجموعته الغنية. ومن الجدير بالملاحظة بشكل كبير مدى كثرة الطرق المختلفة التى تتزين بها الطيور، فإن كل جزء تقريبًا من ريش زينتها قد تم استغلاله، وتم تعديله، وتلك التعديلات، كما بين لى "السيد جولد"، قد تم دفعها إلى إفراط مدهش، فى بعض الأنواع التابعة لكل مجموعة فرعية تقريبًا. وهذه الحالات تماثل بشكل غريب تلك التى نراها فى سلالاتنا المبتكرة لصفاتها الخاصة[٢]، التى تم تربيتها بواسطة الإنسان من أجل الزينة، فإن بعض الأفراد المعينة تمايزت فى الأصل فى صفة واحدة، وأفراد أخرى تابعة لنفس النوع فى صفات أخرى، وتلك قد تم الاستيلاء عليها بواسطة الإنسان، وتمت زيادتها بشكل كبير كما يبدو واضحًا عن طريق الذيل الخاص بالحمام مروحى الذيل[٣]، والقلنسوة[٤] الخاصة بالحمام اليعقوبى[٥]، والمنقار واللغد الخاص بالحمام الزاجل[٦]، وهلم جرا. والفرق الوحيد الموجود بين تلك الحالات، هو أن النتيجة فى أحدها تعزى إلى انتقاء الإنسان، بينما فى الأخرى، كما هو الحال مع الطيور الطنانة، وطيور الفردوس، وخلافهما، فإنها نتيجة للانتقاء عن طريق الإناث لأكثر الذكور جمالاً.

سوف أقوم بذكر طائر واحد آخر فقط، جدير بالملاحظة نتيجة للتباين إلى أقصى حد فى اللون الموجود بين الشقين الجنسيين، وهو بالتحديد الطائر الناقوسى[٧] المشهور (الطائر الناقوسى ثلجى البياض)[٨] الخاص بأمريكا الجنوبية، الذى من

(١) يتنافس — Vie
(٢) المنشأ لصفات خاصة * — Fancy
(٣) الحمام مروحى الذيل = الهزاز * — Fantail pigeons
(٤) قلنسوة — Hood
(٥) الحمام اليعقوبى — Jacobin
(٦) الحمام الزاجل — Carrier
(٧) الطائر الناقوسى: له صوت مشابه لصوت الناقوس — Bell-bird
(٨) الطائر الناقوسى (مصدوع الخطم) ثلجى البياض * — Chasmorhynchus niveus

(شكل ٤٨) : الطائر الطنان المزين * Lophornis ornatus
ذكر وأنثى (عن "برهم" Brehm)



(شكل ٤٩) : الطائر الملعقي الشجيراتي ● Spathura underwoodi
ذكر وأنثى (عن "برهم" Brehm)

الممكن تمييز نغمته الموسيقية على مسافة تربو على ثلاثة أميال، ويصيب بالدهشة كل فرد يسمعه لأول مرة. فإن الذكر يكون ناصع البياض، بينما تكون الأنثى ذات لون أخضر معتم، واللون الأبيض لون نادر جدا فى الأنواع التى تعيش على اليابسة، ذات الحجم المتوسط، والسلوكيات المسالمة(١). والذكر أيضًا، كما تم وصفه بواسطة "واترتون" Waterton، لديه أنبوبة حلزونية، تبلغ من الطول ثلاث بوصات تقريبًا، وهى تنبثق من القاعدة الخاصة بالمنقار. ولونها أسود فاحم(٢)، وتتناثر عليها ريشات زغبية دقيقة. وهذه الأنبوبة من الممكن نفخها بالهواء، من خلال اتصال مع سقف الحنك(٣)، وعندما لا تكون منتفخة فإنها تتدلى على أحد الجوانب. والطبقة تتكون من أربعة أنواع، الذكور الخاصة بهم تكون متباينة تمامًا، بينما الإناث، كما تم وصفهن عن طريق "السيد سكلاتر"، فى مقالة مشوقة إلى أقصى حد، فإنهن يماثلن بعضهن الآخر بشكل حميم، وبهذا الشكل فإنه يتم تقديم مثال ممتاز للقاعدة العامة، بأنه فى نطاق نفس المجموعة، فإن الذكور تختلف بشكل أكبر بكثير عن بعضها الآخر، عما تقوم به الإناث. وفى نوع ثانى (الطائر الناقوسى عارى الياقة)(٤) فإن الذكر يكون بالمثل ثلجى البياض، باستثناء مساحة كبيرة من الجلد العارى موجودة على الحلقوم وحول العينين، التى تكون فى أثناء موسم التكاثر ذات لون أخضر رقيق. وفى نوع ثالث (الطائر الناقوسى ثلاثى العرف)(٥) فإن الرأس والعنق وحدهما، الخاصين بالذكر، يكونان بلون أبيض، وباقى الجسم يكون بلون بنى كستنائى، والذكر الخاص بهذا النوع يكون مزودًا بثلاثة بروزات خييطية طولها نصف طول الجسم، واحد منها ينبثق من القاعدة الخاصة بالمنقار، والاثنان الآخران من الزوايا الخاصة بالفم [٧٥].

ريش الزينة الملون، وبعض وسائل الزينة الأخرى الخاصة بالذكور البالغة، إما أن يتم الاحتفاظ به مدى الحياة، أو يتم تجديده بشكل دورى، فى أثناء فصل الصيف

(١) السلوكيات المسالمة — Inoffensive habits

(٢) لون أسود فاحم — Jet-black

(٣) سقف الحنك — Palate

(٤) الطائر الناقوسى عارى الياقة * — Chasmorhynchus nudicollis

(٥) الطائر الناقوسى ثلاثى العرف * — Chasmorhynchus tricarunculatus

وموسم التكاثر. وفى هذا الفصل بالذات، فإن المنقار والجلد العارى الموجود حول الرأس، تتغير ألوانهما بشكل متكرر، كما يحدث مع بعض طيور البلشون(١)، وأبو منجل(٢)، والنورس(٣)، وأحد الطيور الناقوسية الذى تم الانتباه إليه مؤخراً، وخلافهم. وفى طائر أبو منجل الأبيض، فإن الخدين، والجلد القابل للانتفاخ الموجود على الحلقوم، والجزء القاعدى من المنقار، تصبح فى ذلك الوقت قرمزية اللون [٧٦] . ويوجد لدى واحد من طيور التفلق(٤)، وهو طائر التفلق المتوج(٥)، زائدة لحمية(٦) حمراء كبيرة، يتم ظهورها فى أثناء هذه الفترة، على رأس الذكر. وهذا هو الحال مع التاج القرنى النحيف الموجود على المنقار الخاص بواحد من طيور البجع(٧)، وهو طائر البجع أحمر الخطم(٨)، وذلك لأنه بعد انتهاء موسم التكاثر، فإن تلك التيجان القرنية يتم طرحها، مثل القرون من فوق الرءوس الخاصة بالأيائل، والشاطئ الخاص بجزيرة موجودة فى بحيرة فى ولاية "نيفادا" Nevada قد وجد أنه مغطى بتلك المنسلخات(٩) الغريبة [٧٧] .

تغيرات اللون فى ريش الزينة بناء على الموسم، يعتمد فى المقام الأول، على انسلاخ(١٠) سنوى ثنائى، وفى المقام الثانى، على تغيير فعلى للون فى الريشات ذاتها، وفى المقام الثالث على أن حوافها قاتمة التلوين، يتم طرحها(١١) بشكل دورى، أو على

(١) طائر البلشون Heron

(٢) طائر أبو منجل Ibis

(٣) طائر النورس Gull

(٤) طائر التفلق Rail

(٥) طائر التفلق المتوج * Gallicrex cristatus

(٦) زائدة لحمية Caruncle

(٧) طائر البجع Pelican

(٨) طائر البجع أحمر الخطم * Pelican erythrorhynchus

(٩) المنسلخات Exuviae

(١٠) الانسلاخ: طرح الريش (أو الشعر أو الإهاب القديم) بشكل دورى * Moult

(١١) يطرح Shed

هذه العلميات الثلاث مجتمعة بشكل أو بآخر. وطرح الحواف المسقطة(1) من الممكن مقارنته، مع طرح الزغب عند طريق الطيور اليافعة جدا، وذلك لأن الزغب فى معظم الحالات يبزغ من القمم الخاصة بالريشات الحقيقية الأولى [٧٨] .

بالنسبة إلى الطيور التى تمر سنويا بانسلاخ ثنائى، فإن هناك: أولاً بعض الأصناف مثل طيور الشنقب(2)، والسنونو - الزقزاقة(3)، والكروان(4) التى يشابه فيها الشقان الجنسيان بعضهما الآخر، ولا تغير ألوانها عند أى موسم. وأنا لا أعلم إذا ما كان الريش يصبح فى الشتاء أكثر كثافة وأكثر دفئًا من ريش الصيف، ولكن يبدو أن الدفء هو أكبر نتيجة محتملة يتم الحصول عليها من الانسلاخ الثنائى، حيث إنه لا يوجد هناك تغيير فى اللون. وثانيًا، فإن هناك طيوراً، وعلى سبيل المثال، بعض الأنواع المعينة من الطيور المقزمة(5) والخواضات(6) الأخرى، التى يماثل شقاها الجنسيان بعضهما الآخر، ولكن التى يختلف فيها ريش الصيف وريش الشتاء بشكل بسيط فى اللون. ومع ذلك، فإن الاختلاف الموجود فى تلك الحالات يكون صغيراً، إلى حد أنه من الصعب أن يكون مفيداً لهم، ومن المحتمل أن يعزى إلى المفعول المباشر للظروف المختلفة، التى تتعرض لها الطيور فى أثناء هذين الفصلين. وثالثًا، فإن هناك الكثير من الطيور الأخرى التى يكون شقاها الجنسيان متماثلين، ولكن التى تكون مختلفة بشكل عريض فى ريش زينتها الخاص بالصيف أو الشتاء. ورابعًا، فإن هناك طيوراً يختلف شقاها الجنسيان عن بعضهما الآخر فى اللون، ولكن الإناث، بالرغم من الانسلاخ مرتين، فإنها تحتفظ بنفس الألوان على مدار العام، بينما تخضع الذكور لتغيير فى اللون، ويمثل فى بعض الأحيان تغييراً كبيراً، كما هو الحال مع الحباريات(7).

(١) المسقط = النفضى — Deciduary
(٢) طيور الشنقب — Snipes
(٣) طيور السنونو - الزقزاقة * — Swallow-plovers (Glareolae)
(٤) طيور الكروان: طيور مائية طويلة المنقار والقوائم — Curlews
(٥) الطيور المقزمة = المقزمات * — Totanus
(٦) الطيور الخواضة = الخواضات * — Grallatores
(٧) طيور الحبارى = الحباريات — Bustards

وخامساً وأخيراً، فإن هناك طيوراً يختلف شقاها الجنسيان عن بعضهما الآخر فى كل من الريش الخاص بالصيف والشتاء، ولكن الذكر يخضع لقدر أكبر من التغيير عند كل موسم متواتر، عن الأنثى، والتى يقوم الطائر مطوق العنق (طائر المنجل المشاكس)(١)، بتقديم مثال جيد عليها.

بالنسبة إلى السبب أو الغرض وراء الاختلافات فى اللون ,فيما بين ريش الصيف والشتاء، فإن ذلك من الممكن أن يكون مفيداً فى بعض الحالات، كما هو الحال مع طائر الترمجان(٢) [٧٩]، فى أثناء الفصلين، على أساس أنه وسيلة للحماية. وعندما يكون الاختلاف بين الصنفين من الريش بسيطاً، فإن من المحتمل أن يعزى ذلك، كما سبق التعليق بالفعل، إلى المفعول المباشر للظروف الحياتية. ولكن مع الكثير من الطيور، فإنه من الصعب أن يكون هناك شك، فى أن يكون ريش الصيف بغرض الزينة، حتى عندما يكون كل من الشقين الجنسيين متماثلين. ومن الممكن لنا أن نستنتج أن هذا هو الحال مع الكثير من طيور البلشون، والبلشون الأبيض(٣) وخلافهم، وذلك لأنهم يقومون باكتساب ريش زينتهم الجميل فى أثناء موسم التكاثر فقط. والأكثر من ذلك، فإن مثل هذا الريش المزين، والقنزعات، وخلافها، بالرغم من أنها مملوكة لكل من الشقين الجنسيين، فإنها أحياناً ما تكون أكثر ظهوراً بشكل قليل فى الذكر عنها فى الأنثى، وهى تماثل الريش والزينات التى تحوز عليها الذكور وحدها فى طيور أخرى. ومن المعلوم أيضاً أن حبس الحرية(٤)، عن طريق التأثير على الجهاز التكاثرى لذكور الطيور، كثيراً ما يحد من ظهور صفاتهم الجنسية الثانوية، ولكن لا يكون له أى تأثير عاجل على أى صفات أخرى، وقد أخبرنى "السيد بارتليت" **Mr. Bartllet**، بأن ثمانٍ أو تسع من العينات الخاصة بطائر الدريجة(٥). تقوم بالاحتفاظ بريش الشتاء

(١) الطائر مطوق العنق = طائر المنجل المشاكس * Ruff= Machetes pugnax
(٢) طائر الترمجان: طائر من رتبة الدجاج فى الأصقاع الشمالية Ptarmigan
(٣) طيور البلشون الأبيض = ابن الماء Egrets
(٤) حبس الحرية = الاحتجاز Confinement
(٥) طائر الدريجة: من طيور الماء Knot= Tringa canutus

غير المزخرف[١٦] الخاص بها فى الحدائق الحيوانية على مدار العام، ومن هذه الحقيقة فإنه من الممكن لنا أن نستخلص أن الريش الصيفى، بالرغم من شيوعه فى كل من الشقين الجنسيين، فإنه يشترك فى الطبيعة الخاصة بالريش الذكورى على وجه القصر، الخاص بالكثير من الطيور الأخرى [٨٠] .

نتيجة للحقائق السابق ذكرها، وبالأخص نتيجة لأن كلا من الشقين الجنسيين التابعين لبعض الطيور المعينة، لا يقومان بتغيير فى اللون فى أثناء أى من الانسلاخين السنويين، أو أنه يتغير بشكل بسيط، إلى درجة أن التغيير من الصعب أن يكون ذا فائدة لهما، ونتيجة للإناث الخاصة بأنواع أخرى التى تقوم بالانسلاخ مرتين ومع ذلك تقوم بالاحتفاظ بنفس الألوان على مدار العام، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، أن السلوك الخاص بالانسلاخ مرتين سنويا، لم يتم اكتسابه لكى يكون من شأن الذكر أن يتخذ طابعًا مزينًا فى أثناء موسم التكاثر، ولكن أن الانسلاخ الثنائى، قد تم اكتسابه فى الأصل لأجل غرض متباين، وأنه قد تم استغلاله بعد ذلك، فى حالات معينة، من أجل اكتساب ريش مخصص للزفاف[٢].

يبدو لأول وهلة أنها مصادفة مدهشة أن يكون من شأن بعض الأنواع المتقاربة بشكل حميم، أن يحدث لها انسلاخ سنوى ثنائى بشكل منتظم، وأنواع أخرى تمر فقط بانسلاخ سنوى واحد. وعلى سبيل المثال، فطائر الترمجان[٣]، يقوم بالانسلاخ مرتين وحتى ثلاث مرات فى السنة، وطائر الديك الأسود[٤] ينسلخ مرة واحدة فقط، والبعض من الطيور الماصة للعسل[٥] رائعة التلوين الخاصة بالهند وبعض الطبقات الفرعية من طيور العزيزاء[٦] معتمة الألوان، يحدث لها انسلاخ ثنائى، بينما هناك آخرون يحدث

(١) غير مزخرف = غير مزين	Unadorned
(٢) مخصص للزفاف = زفافى = عرسى	Nupatial
(٣) طائر الترمجان	Ptarmigan
(٤) طائر الديك الأسود	Blackcock
(٥) الطيور الماصة للعسل *	Honey-suckers= Nictariniae
(٦) طيور العزيزاء	Pipits= Anthus

لهم انسلاخ واحد [٨١] . ولكن التدرجات فى الطريقة الخاصة بعملية الانسلاخ، التى من المعروف حدوثها مع طيور مختلفة، تبين لنا كيف أن أنواعًا، أو مجموعات كاملة، من الممكن أن تكون قد اكتسبت فى الأصل انسلاخها السنوى الثنائى، أو أنها قد اكتسبت هذا السلوك مرة، ثم فقدته بعد ذلك. ومع البعض المعين من طيور الحبارى(١)، والزقزاق(٢). فإن الانسلاخ الربيعى(٣) يكون بعيدًا عن أن يتم بشكل كامل، فإنه يتم تجديد بعض الريش، ويتم تغيير لون بعضه. وهناك أيضًا من الأسباب ما يدفع إلى الاعتقاد، بأنه مع البعض من الحباريات، وطيور مشابهة لطيور التفلق(٤)، التى من المحتمل أنها تتعرض لانسلاخ ثنائى، فإن بعض الذكور المتقدمة فى العمر تقوم بالاحتفاظ بريشها الزفافى على مدار العام. ومن الممكن أن يتم فقط إضافة عدد قليل من الريشات المعدلة بشكل كبير إلى ريش الطائر، كما يحدث مع ريشات الذيل المشكلة على هيئة قرص، الخاصة ببعض الطيور الناعقة(٥) المعينة (طائر بهرينجا)(٦) الموجودة فى الهند، ومع الريشات المتطاولة الموجودة على الظهر، وقمة الرأس(٧). الخاصة بالبعض المعين من طيور البلشون. وعن طريق مثل تلك الخطوات، فإن الانسلاخ الربيعى من الممكن أن يصبح أكثر فأكثر اكتمالاً، إلى أن يتم اكتساب انسلاخ ثنائى مثالى. والبعض من طيور الفردوس تقوم بالاحتفاظ بريشها التزاوجى على مدار العام، وتحصل بهذا الشكل على انسلاخ منفرد، وأخرى تقوم بطرحه بعد انقضاء موسم التكاثر مباشرة، وبذلك تحصل على انسلاخ ثنائى، وأخرى أيضًا تقوم بطرحه عند هذا الموسم فى أثناء السنة الأولى، ولكن ليس بعد ذلك، وبهذا الشكل فإن الأنواع الأخيرة تكون متوسطة فى طريقتها الخاصة بعملية الانسلاخ. وهناك أيضًا اختلاف كبير مع

(١) طيور الحبارى — Bustards

(٢) طيور الزقزاق — Plovers

(٣) الربيعى — Vernal

(٤) طيور التفلق — Rails

(٥) الطيور الناعقة = الزامرة * — Drongos

(٦) طائر بهرينجا: من الناعقات الهندية * — Bhringa

(٧) قمة الرأس — Crest

الكثير من الطيور فى طول الوقت الذى فى أثنائه يتم الإبقاء على الاثنين من الريش السنوى، وهذا يعنى أنه من الممكن لواحد أن يتم الإبقاء عليه طوال العام، ويتم فقدان الآخر بشكل كامل. وهكذا ففى فصل الربيع فإن طائر المنجل المشاكس(١) يحتفظ بطوق العنق(٢) الخاص به لمدة شهرين على الأكثر، وفى "ناتال" **Natal**، فإن ذكر الطائر الأرمل(٣) يكتسب ريشه الرقيق، وريشات الذيل الطويلة فى شهر ديسمبر أو يناير، ويفقده فى شهر مارس، وبهذا الشكل فإنه يتم الاحتفاظ به لمدة حوالى ثلاثة أشهر فقط. ومعظم الأنواع، التى تخضع لانسلاخ ثنائى، تحتفظ بريشها المزين لمدة حوالى ستة أشهر. ومع ذلك، فإن الذكر الخاص بدجاجة الضفاف الوحشية(٤). يستبقى ريشات العنق(٥) الخاصة به، لمدة تسعة أو عشرة أشهر، وعندما يتم التخلص منها، فإن الريشات السوداء التى تقع تحتها على العنق، تصبح مكشوفة للنظر. ولكن مع الذرارى المدجنة التابعة لهذا النوع، فإن الريشات العنقية الخاصة بالذكر يتم استبدالها على الفور بريشات جديدة، وبهذا الشكل، فنحن نرى هنا، كجزء من ريش الطائر، أن هناك انسلاخاً ثنائيا قد تغير تحت تأثير التدجين إلى انسلاخ منفرد [٨٢] .

ذكر البط(٦) الشائع(٧)، بعد انقضاء موسم التكاثر، من المعروف عنه جيداً أنه يفقد ريشه الذكورى لفترة تربو على ثلاثة أشهر، وفى أثناء هذا الوقت، فإنه يتخذ شكل الريش الخاص بالأنثى. والذكر الخاص بالبط وتدى الذيل(٨) (البلبول)(٩) يفقد ريش زينته لمدة أقصر، تبلغ ستة أسابيع أو شهرين، ويعلق "مونتاجو" **Montague**

(١) طائر المنجل المشاكس (مطوق العنق) — Machetes pugnax
(٢) طوق العنق — Ruff
(٣) الطائر الأرمل * — Widow-bird (Chera progne)
(٤) دجاجة الضفاف الوحشية * — Wild Gallus bankiva
(٥) ريش العنق — Neck-hackles
(٦) ذكر البط — Drake
(٧) البط الشائع — Common duck= Anas boschas
(٨) البط وتدى الذيل: ذو الريشات الطويلة فى وسط الذيل * — Pin-tail duck
(٩) طائر البلبول = البط ذو الأوتاد * — Anas acata

بأن "ذلك الانسلاخ الثنائى فى خلال وقت قصير، يمثل ظرفًا خارجًا عن المعتاد، الذى يبدو أنه تحدٍّ إلى جميع الاستنتاجات الإنسانية". ولكن الذى يؤمن بالتعديل التدريجى(١) للأنواع الحية، سوف يكون بعيداً عن الشعور بالدهشة، عند العثور على تدرجات من جميع الأصناف. وإذا كان لذكر البط الوتدى أن يكتسب ريشه الجديد فى خلال وقت أقصر من ذلك، فإن الريشات الذكرية الجديدة من شأنها أن تصبح بالضرورة تقريبًا مختلطة مع القديمة، وكلاهما مع بعض الريشات المميزة للأنثى: ويبدو أن ذلك هو الحال مع الذكر الخاص بطائر ليس بعيد التقارب، وهو بالتحديد طائر البلقشة المنشارى(٢)، وذلك لأنه يقال عن الذكور إنها "تمر بتغيير فى الريش، يجعلهم مشابهين بقدر ما للأنثى". وعن طريق تعجيل قليل أكثر فى العملية، فإن الانسلاخ الثنائى من شأنه أن يتم فقدانه [٨٢] .

بعض ذكور الطيور، كما سبق التصريح به، يصبحون أكثر إشراقًا فى اللون فى فصل الربيع، ليس عن طريق الانسلاخ الربيعى، ولكن إما عن طريق تغيير فعلى فى اللون الخاص بالريش، أو عن طريق أن حوافه النفضية(٣) معتمة التلوين يتم طرحها. والتغييرات فى اللون المسببة بهذا الشكل، من الممكن أن تبقى لمدة طويلة أو قصيرة. ويوجد لدى طائر البجع الشبيه بالحية المقعقعة(٤). مسحة من اللون الوردى(٥) الجميل، مع علامات ليمونية اللون على الصدر، تنتشر فوق مجمل الريش فى فصل الربيع، ولكن تلك المسحات اللونية، كما يصرح "السيد سكلاتر" **Mr. Sclater**، "لا تبقى لوقت طويل، مختفية فى العادة فى غضون ستة أسابيع أو شهرين بعد أن يتم اكتسابها". وبعض طيور الحسون(٦) تطرح الحواف الخاصة بريشها فى فصل الربيع، وتصبح بعد ذلك أكثر إشراقًا فى اللون، بينما لا يحدث لطيور حسون أخرى مثل هذا التغيير.

(١) التعديل التدريجى * Gradual modification

(٢) طائر البلقشة المنشارى * Merganser serrator

(٣) الحواف النفضية: القابلة للتساقط Deciduary margins

(٤) طائر البجع الشبيه بالحية المقعقعة * Pelecanus onocrotalus

(٥) مسحة من اللون الوردى * Rosy tint

(٦) طيور الحسون Finches

وهكذا فإن الطائر المهدب الحزين(١) الخاص بالولايات المتحدة (علاوة على عدد كبير من الأنواع الأمريكية الأخرى) تبدى ألوانها المشرقة عندما يمر الشتاء فقط، بينما نجد أن طائر الحسون الذهبى(٢) الخاص بنا، الذى يمثل تمامًا هذا الطائر فى السلوكيات، وطائر السسكين(٣) الخاص بنا، الذى يمثله بشكل حميم أكثر من ذلك فى التركيب الجسمانى، لا تتعرض لمثل هذا التغيير السنوى. ولكن الاختلاف من هذا القبيل فى الريش الخاص بالأنواع المتقاربة، شىء ليس مثيرًا للدهشة، وذلك لأنه مع طائر الزقيقية(٤) الشائع، الذى يتبع نفس الفصيلة، فإن مقدمة الرأس والصدر القرمزيين يتم إبرازهما فى أثناء فصل الصيف فقط فى إنجلترا، بينما فى "جزر ماديرا" فإن تلك الألوان يتم استبقاؤها على مدار العام [٨٤] .

استعراض ذكور الطيور لريش زينتهم

الزينات من جميع الأصناف، سواء كانت قد تم اكتسابها بشكل دائم أو بشكل مؤقت، يتم عرضها بشكل مغرٍ بواسطة الذكور، ومن الواضح أنها تستخدم لجذب، أو إبهار الإناث، ولكن الذكور تقوم فى بعض الأحيان باستعراض زيناتها، عندما لا يكونون فى حضرة الإناث، كما يحدث أحيانًا مع طيور الطهيوج(٥) فى أماكن إقامة الحفلات الراقصة، وكما قد يتم ملاحظته مع ذكر الطاووس، ومع ذلك، فهذا الطائر الأخير، من الجلى أنه يتوق إلى العثور على مشاهد من أى صنف، وكما رأيت كثيرًا، فإنه يقوم باستعراض إهابه المبهرج(٦) أمام الطيور الداجنة، وحتى أمام الخنازير[٨٥] . وجميع علماء التاريخ الطبيعى، الذين قد انكبوا بشكل حميم على مراقبة

(١) الطائر المهدب (الهدابى) الحزين * Fringilla tristis
(٢) طائر الحسون الذهبى * Goldfinch
(٣) طائر السسكين: عصفور كالحسون حاد المنقار Siskin
(٤) طائر الزقيقية Linnet
(٥) طيور الطهيوج Grouse
(٦) الإهاب المبهرج * Finery

السلوكيات الخاصة بالطيور، سواء كانت فى البيئة الطبيعية أو تحت تأثير تقييد الحرية، يجمعون على الرأى بأن الذكور يستمتعون باستعراض جمالهم. ويتكلم "أودوبون" بشكل متكرر عن الذكر على أساس أنه يحاول بطرق مختلفة الوصول إلى سحر الأنثى. ويصرح "السيد جولد" Mr. Gould، بعد أن قام بوصف بعض المميزات الموجودة فى ذكر الطائر الطنان، بأنه لا يوجد لديه أى شك فى أن لديه القدرة على استعراضهن إلى أقصى حد مفيد ممكن أمام الأنثى. ويصر "الدكتور جيردون" Dr. Jerdon[٨٦] على أن ريش الزينة الجميل الخاص بالذكر يتم استخدامه "لإبهار وجذب الأنثى". و"السيد بارتليت" Mr. Bartlett، العامل فى الحدائق الحيوانية، قد عبر لى عن رأيه بأقوى العبارات بما يفيد نفس المعنى.

لابد من أنه منظر رائع فى غابات الهند "أن نقع فجأة على عشرين أو ثلاثين من طيور الطاووس(١)، والذكور فيها تقوم باستعراض ذيولها الرائعة، وتختال فى مشيها متجولة بكل أبهة الاعتزاز أمام الإناث المسرورة". والديك الرومى الوحشى يقوم بنصب ريشه اللامع، ويقوم بنشر الريش الخاص بذيله المقسم إلى مناطق(٢). والخاص بأجنحته المخططة، وهو فى مجموعه، مع ألغاده قرمزية اللون، يقوم بتقديم مظهر فاخر، بالرغم من كونه متنافراً(٣). أمام نواظرنا. ولقد تم تقديم حقائق مماثلة بالفعل بالنسبة إلى طيور الطهيوج من مختلف الأصناف. وبالالتفات إلى رتبة أخرى: فإن ذكر طائر الروبيكولا زعفرانى اللون(٤) (شكل ٥٠) واحد من أكثر الطيور جمالاً فى العالم، لكونه ذا لون برتقالى رائع، مع بعض الريشات المبتورة(٥) والمريشة(٦) بشكل غريب. والأنثى ذات لون أخضر يميل إلى البنى، المظلل باللون الأحمر، ولديها تاج أصغر بكثير. وقد قام "السير ر. سكومبورجك" Sir R. Schomburgk بوصف توددهم الجنسى،

(١) طائر الطاووس	Pea-fowl
(٢) مقسم إلى مناطق	Zoned
(٣) متنافر	Grotesque
(٤) طائر الروبيكولا زعفرانى اللون (الأصفر البرتقالى) *	Rupicola crocea
(٥) مبتور = مقطوع	Truncated
(٦) مريش	Plumose

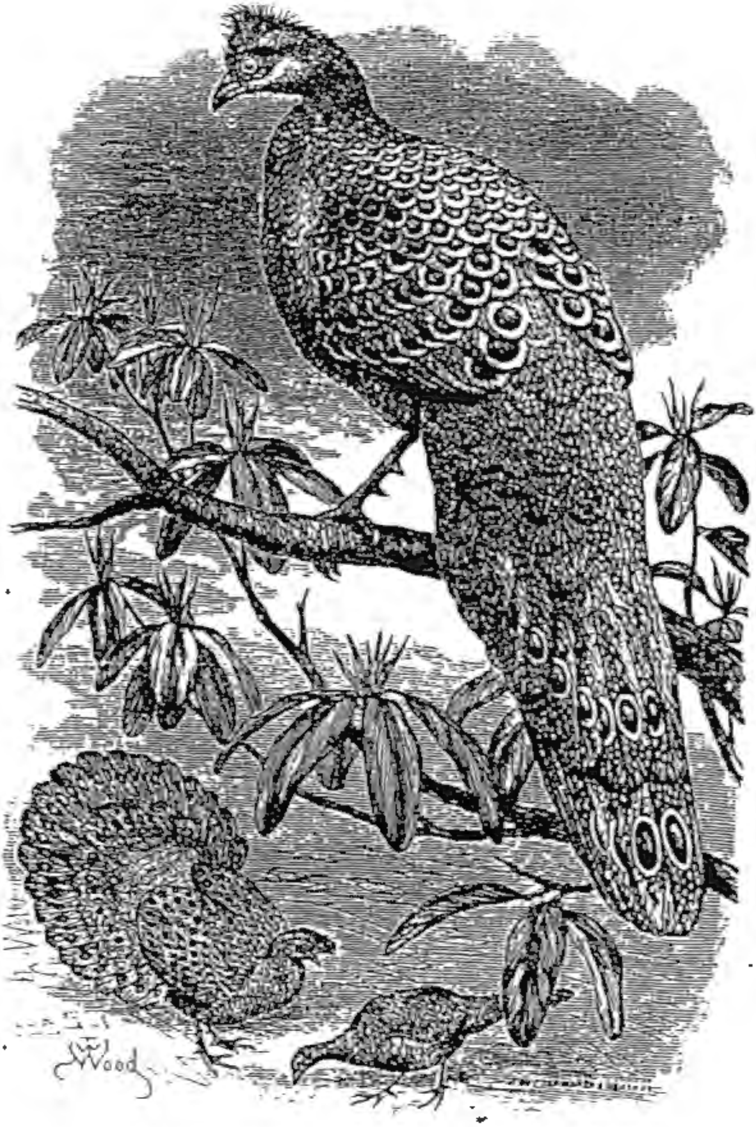
فإنه عثر على أحد أماكن اللقاء الخاصة بهم، حيث كان يوجد هناك عشرة من الذكور واثنان من الإناث. وقد كانت المساحة تتراوح ما بين أربعة إلى خمسة من الأقدام فى المحيط، وبدا أنه قد تم التخلص من كل نصل من العشب، وتم تمهيدها كما لو كان ذلك بأيدٍ إنسانية. وكان هناك ذكر "يقوم بالرقص مرحًا(١)، مدعاة للسرور الواضح للعدد الكبير الآخر. وحينًا يقوم بنشر أجنحته، أو بسط ذيله مثل المروحة، وحينًا يقوم بالتجول متبخترًا بمشية وثابة إلى أن يشعر بالإجهاد، وعندها يقوم بإصدار صوت(٢) ذى نغمة خاصة، ويتم استبداله بذكر آخر. وقد قام ثلاثة منهم بالاستيلاء على المجال بالتعاقب، وبعد ذلك قاموا برضاء ذاتى(٣)، بالانسحاب للراحة". والهنود، من أجل الحصول على جلودهم، يقومون بالانتظار عند واحد من أماكن اللقاء، إلى أن تصبح الطيور مشغولة بحماس فى الرقص، وعند ذلك يكونوا قادرين على قتل أربعة أو خمسة من الذكور بواسطة سهامهم المسمومة، الواحد تلو الآخر [٨٧] . وفى حالة طيور الفردوس، تقوم دزينة أو أكثر من الذكور مكتملة الترييش، بالتجمع على شجرة ليعقدوا حفلة رقص، كما يتم تسميتها بواسطة السكان الأصليين، حيث يقومون بالطيران هنا وهناك، ناصبين أجنحتهم، ورافعين ريشهم الرائع، ويقومون بذبذبته، والشجرة كلها تبدو، كما علق "السيد والاس"، وكأنها ممتلئة بالريش المتموج. وعندما يكونوا مشغولين بهذا الشكل، فإنهم يصبحون مستغرقين إلى درجة أن رامى السهام الماهر من الممكن أن يصيب الفريق بأكمله تقريبًا. وتلك الطيور عندما يتم الاحتفاظ بها تحت القيد فى أرخبيل الملايو، يقال عنها إنها تمضى الكثير من الوقت فى الحفاظ على نظافة ريشها، وكثيرًا ما تقوم بنشره، وفحصه، وإزالة أى ذرة من القذارة من عليه. وأحد المراقبين، الذى قام بالاحتفاظ بأزواج عديدة حية، لم يتطرق إليه الشك فى أن استعراض الذكر كان المقصود منه إرضاء الأنثى [٨٨] .

(١) الرقص مرحًا = التوثب — Capering
(٢) صوت الطيور — Gabble
(٣) رضاء أو استحسان ذاتى * — Self-approbation

(شكل ٥٠) : الطائر ذو الرويبة الزعفرانى ، ذكر
Rupicola crocea
(عن "ت . و . وود" T. W. Wood)

طيور التدرج الذهبية[1] والأمهرية[2]، فى أثناء توددها الجنسى، لا تقوم فقط بنشر ورفع طيات ثوبها[3] الرائع، ولكنها تقوم بتحريكه دائريا، كما قد رأيت بنفسى، بشكل مائل فى اتجاه الأنثى، على حسب الجانب الذى تقف عليه، ومن الواضح أن ذلك يتم بغرض استعراض سطح كبير منه أمامها [٨٩] . وهى تقوم كذلك بتوجيه ذيولها الجميلة، وكواسى[4] ذيولها قليلاً، فى اتجاه نفس الجانب. وقد لاحظ "السيد بارتليت" أحد ذكور طائر متعدد المناخيس[5] (شكل ٥١)، فى أثناء عملية التودد الجنسى، وجعلنى أشاهد عينة محنطة فى الوضع الذى يتخذه فى ذلك الحين. والريشات الذيلية والجناحية لهذا الطائر تكون مزينة بعيينات جميلة، مثل تلك الموجودة على الذيل الجرار[6] الخاص بذكر الطاووس. وهكذا فإنه عندما يقوم ذكر الطاووس باستعراض نفسه، فإنه ينشر وينصب ذيله بشكل مستعرض بالنسبة إلى جسده، وذلك لأنه يقف أمام الأنثى، وعليه أن يسعى للفت نظرها، فى نفس الوقت، إلى حلقومه وصدره ذوى اللون الأزرق الغنى. ولكن الصدر الخاص بالطائر متعدد المناخيس يكون ملونًا بشكل معتم، والعيينات لا تكون مقصورة على ريشات الذيل. وبالتالى فإن الطائر متعدد المناخيس لا يقوم بالوقوف أمام الأنثى، ولكنه ينصب وينشر ريشاته الذيلية بشكل مائل قليلاً، ويقوم بخفض الجناح المنشور الموجود على نفس الجانب، وبرفع ذلك الموجود على الجانب المضاد. وبهذا الوضع فإن العيينات الموجودة فوق الجسم بأكمله تصبح مكشوفة فى نفس الوقت، أمام العيون الخاصة بالأنثى المعجبة، بامتداد واحد جليل لامع. وأيا كان الجانب الذى تستدير إليه الأنثى، فإن الأجنحة المنشورة، والذيل المحتفظ به فى وضع مائل، يتم تحريكها لكى تواجهها. وذكر طائر التدرج الآسيوى[7]

(١) طيور التدرج الذهبية * — Gold pheasants
(٢) طيور التدرج الأمهرية * — Amherst pheasants
(٣) طيات الثوب (كشكشته) * — Frills
(٤) كواسى: الصغيرات من ريش الطائر التى تكسو أصول الكبيرات منه — Coverts
(٥) طائر متعدد المناخيس * — Polyplectron
(٦) الذيل الجرار * — Train
(٧) طائر التدرج الآسيوى — Tragopan pheasant



(شكل ٥١) : الطائر متعدد المناخيس الكستنائى

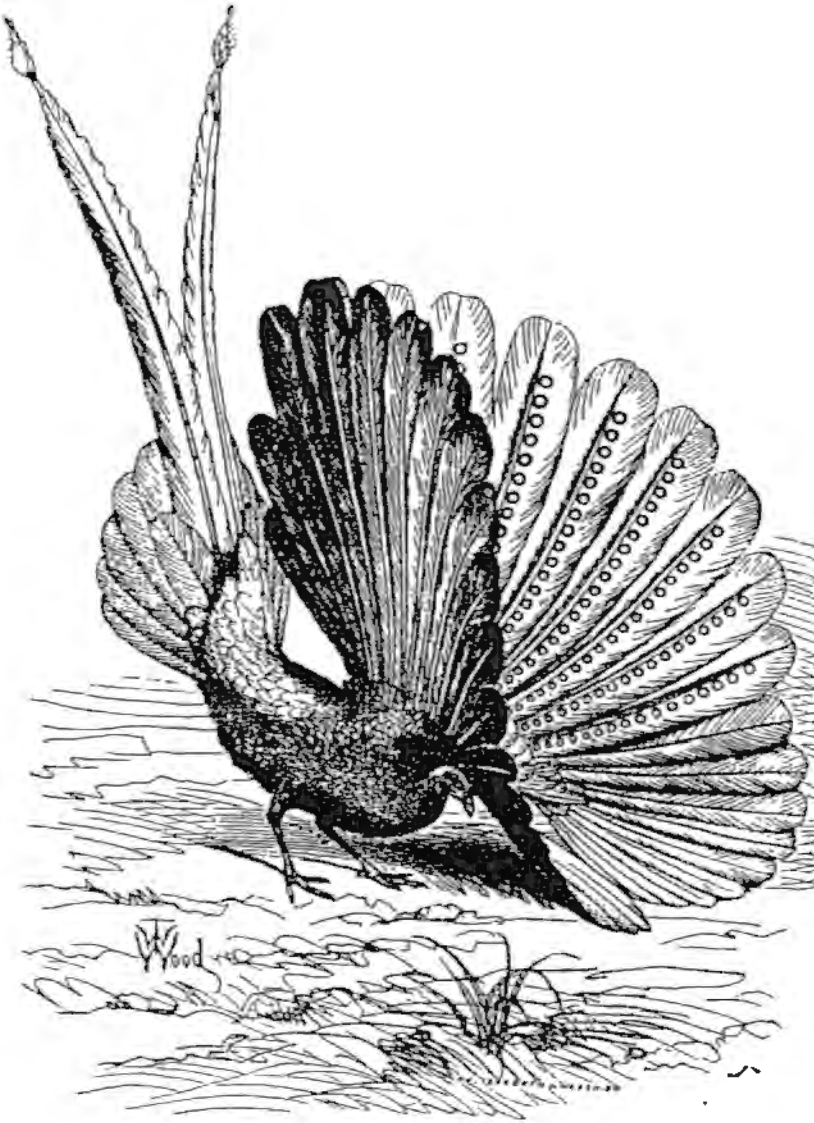
Polyplectron chinquis

(عن "ت . و . وود" T. W. Wood)

يتصرف بنفس الطريقة تقريباً، وذلك لأنه يقوم برفع الريش الخاص بجسده، ولكن ليس الجناح بذاته، على الجانب الذى يكون مضادا لوضع الأنثى، الذى سوف يكون من شأنه غير ذلك أن يصبح مختفياً، وبهذا الشكل فإن جميع الريشات المرقطة بشكل جميل، تصبح معروضة فى نفس الوقت.

طائر التدرج الأرجوسى[١] يزودنا بحالة جديرة بالملاحظة بشكل أكبر بكثير. فإن الريشات الجناحية الثانوية المتكونة بشكل هائل، تكون مقصورة على الذكر، وكل واحدة منها تكون مزودة بصف مكون من عشرين إلى ثلاثة وعشرين عيينة، تفوق البوصة فى القصر. وتلك الريشات تكون أيضاً موسومة بشكل أنيق، بخطوط مائلة وصفوف من البقع ذات اللون الداكن، مثل تلك الموجودة على الجلد الخاص بالنمر[٢] والفهد[٣] مجتمعين. وتلك الزخارف الجميلة تكون مختفية، إلى أن يقوم الذكر نفسه، بالسعى لعرض نفسه أمام الأنثى. وعند ذلك فإنه يقوم بنصب ذيله، ونشر ريش أجنحته إلى مروحة أو درع مستدير ضخم، عمودى الوضع تقريباً. ويتم الاحتفاظ بالرقبة والرأس مرفوعين على أحد الجوانب، وذلك لكى يصبحوا محجوبين بالمروحة، ولكن لكى يكون الطائر قادراً على رؤية الأنثى، التى يقوم باستعراض نفسه أمامها، فإنه يقوم أحياناً بدفع رأسه فيما بين اثنين من الريشات الجناحية الطويلة (وذلك كما قد شاهده "السيد بارتليت")، وآنذاك فإنه يقوم بتقديم مظهر متنافر. ولابد من أن يكون ذلك سلوكاً متكرراً مع ذلك الطائر فى البيئة الطبيعية، وذلك لأن "السيد بارتليت" وابنه عند قيامهما بفحص بعض الجلود المكتملة المرسلة من الشرق، قد وجدا مكاناً بين اثنين من الريشات، كان متهرئاً بشكل كبير، كما لو كانت الرأس قد تم دفعها بشكل متكرر من خلاله. ويظن "السيد وود" **Mr. Wood** أن الذكر يستطيع أيضاً أن يختلس النظر إلى الأنثى، من على أحد الجوانب خارج نطاق الحافة الخاصة بالمروحة.

(١) طائر التدرج الأرجوسى * Argus pheasant
(٢) نمر = ببر (مخطط) Tiger
(٣) فهد (مرقط) Leopard



(شكل ٥٢) : منظر جانبي لذكر طائر تدرج أرجوسي * Argus pheasant ،
في أثناء قيامه بالاستعراض أمام الأنثى . تمت مراقبته ورسمه من الطبيعة بواسطة
"السيد ت. و. وود" Mr. T. W. Wood

العيينات الموجودة على الريشات الجناحية أشياء جميلة وذلك لأنها مظللة بدرجة، كما علق "دوق أرجيل" **Duke of Argyll**، أنها تبرز مثل كرات كامنة بشكل طليق بداخل محاجرها. وعندما قمت بالتطلع إلى العينة الموجودة فى المتحف البريطانى، التى تم إعدادها للعرض، مع نشر الأجنحة وتدليتها إلى أسفل، فإننى بالرغم من ذلك أصبت بخيبة أمل كبيرة، وذلك لأن العيينات قد بدت مسطحة أو حتى مقعرة. ولكن "السيد جولد" سريعًا ما قام بتوضيح الموضوع لى، وذلك بأن قام بالإمساك بالريشات فى وضع منتصب، وذلك هو الوضع الطبيعى الذى من شأنه أن يتم عرضها به، وفى تلك اللحظة، نتيجة للضوء الذى تألق عليها من أعلى، فإن كل عيينة بدت على الفور مماثلة لوسيلة الزينة المسماة "كرة ومحجر"(١). وقد تم عرض تلك الريشات على العديد من الفنانين، وقد قام جميعهم بإبداء إعجابهم بذلك التظليل المثالى. ومن الممكن أن يثور تساؤل، حول هل من الممكن لمثل تلك الزينات المظللة بشكل فنى، أن تكون قد تم تشكيلها عن طريق الانتقاء الجنسى؟ ولكن سوف يكون من المناسب أن يتم إرجاء إعطاء جواب لهذا السؤال إلى أن نتطرق فى الباب القادم إلى معالجة موضوع المبدأ الخاص بالتدرج(٢).

التعليقات السابقة تتعلق بالريشات الجناحية الثانوية، ومع ذلك فإن الريشات الجناحية الأساسية، التى تكون فى معظم الطيور الدجاجية(٣) متسقة التكوين، تكون فى طائر التدرج الأرجوسى رائعة بشكل متساو. فإنها تكون ذات مسحة رقيقة من اللون البنى مع العديد من البقع الداكنة، كل منها تتكون من اثنين أو ثلاث من النقط مع نطاق داكن يحيط بهم. ولكن الزخرفة الرئيسية عبارة عن مساحة متوازية مع العراق الأزرق الداكن، الذى يتتبع خطه الكفافى(٤) يشكل ريشة ثانية مكتملة تقع فى غضون الريشة الحقيقية. وهذا الجزء الداخلى يكون ذا لون كستنائى أكثر بهتانًا،

(١) كرة ومحجر — Ball and socket
(٢) المبدأ الخاص بالتدرج * — Principle of gradation
(٣) الطيور الدجاجية — Gallinaceous birds
(٤) الخط الكفافى — Outline

ويكون منقطًا بشكل كثيف بنقط بيضاء دقيقة. ولقد وضعت هذه الريشة أمام أنظار العديد من الأشخاص، وقد أعجب الكثيرون بها بشكل أكبر، حتى من ريشات الكرة والمحجر، وأعلنوا أنها قد كانت على شاكلة العمل الفنى بشكل أكبر من أعمال الطبيعة. ومع ذلك فإن تلك الريشات تكون مختفية تماماً فى جميع المناسبات العادية، ولكن يتم استعراضها بشكل كامل، بالإضافة إلى الريشات الثانوية الطويلة، عندما يتم نشرها جميعًا مع بعضها، لكى تقوم بتشكيل المروحة أو الدرع الضخم.

الحالة الخاصة بذكر طائر التدرج الأرجوسى مشوقة بشكل بارز، وذلك لأنها تقدم دليلاً قويا على أن الجمال فائق الدقة، من الممكن أن يفيد كوسيلة للفتنة الجنسية، وليس لأى غرض آخر. ويجب علينا أن نستنتج أن هذا هو الواقع، على أساس أن الريشات الجناحية الثانوية والأساسية لا يتم استعراضها على الإطلاق، وزخارف الكرة والمحجر لا يتم عرضها باكتمالها التام، إلى أن يتخذ الذكر الوضع الخاص بالتودد الجنسى. وطائر التدرج الأرجوسى لا يمتلك ألوانًا متألقة، وبهذا الشكل فإنه يبدو أن نجاحه الغرامى يعتمد على الحجم العظيم الخاص بريشه، وعلى الإتقان الخاص بالأنماط الأنيقة إلى أقصى حد. وسوف يقوم الكثيرون بإعلان أنه من غير المصدق على الإطلاق، أن يكون من شأن أنثى أحد الطيور، أن تكون قادرة على الإعجاب بالتظليل الرقيق والأنماط المتقنة. وأنها بلا شك لحقيقة رائعة أن يكون من شأنها، أن تمتلك تلك الدرجة الإنسانية تقريبًا من القدرة على التذوق(١). والذى يظن أن بإمكانه أن يقوم بشكل آمن، بقياس القدرة على التمييز(٢) الخاصين بالحيوانات الدنيا، قد يقوم بإنكار أن أنثى طائر التدرج الأرجوسى، فى استطاعتها تقدير مثل هذا الجمال الدقيق، ولكنه بعد ذلك سوف يكون مضطرا للاعتراف، بأن الأوضاع الخارجة عن المعتاد التى يقوم الذكر باتخاذها فى أثناء عملية التودد الجنسى، والتى عن طريقها يتم استعراض الجمال الرائع لريشه بشكل كامل، تكون بدون غرض، وهذا يمثل استنتاجًا، أنا كأحد الأفراد، لا أستطيع الاعتراف به على الإطلاق.

(١) القدرة على التذوق * Taste

(٢) القدرة على التمييز * Discrimination

بالرغم من أن الكثير من طيور التدرج، والطيور الدجاجية المتقاربة الأخرى، تعنى باستعراض ريشها المزين أمام الإناث، فإنه من الجدير بالذكر، كما أخبرني "السيد بارتليت"، أن هذا ليس هو الحال مع طيور التدرج ذات الأذنين(١) وطيور التدرج المهللة(٢)، وبهذا الشكل فإنه يبدو أن تلك الطيور تعى أن لديها القدر القيل من الجمال لكى تقوم باستعراضه. ولم يشاهد "السيد بارتليت" على الإطلاق الذكور الخاصة بأى من تلك الأنواع تتقاتل مع بعضها، بالرغم من أنه لم تتح له الفرص الجيدة لكى يراقب طيور التدرج المهللة، كما حدث مع طيور التدرج ذات الأذنين. وقد وجد أيضًا "السيد چينر وير" أن جميع ذكور الطيور ذات الريش الأنيق أو المميز بشكل قوى، تكون ميالة للعراك بشكل أكبر، عن الأنواع المعتمة الألوان التابعة لنفس المجموعات. وعلى سبيل المثال، فإن طائر الحسون الذهبى(٣)، أكثر ولعًا بالقتال بشكل أكبر بكثير، من طائر الزقيقية(٤)، وطائر الشحرور(٥) أكثر من طائر الدج(٦). وتلك الطيور التى تتعرض لتغيير موسمى للريش، تصبح بالمثل أكثر ميلاً للقتال بشكل أكبر بكثير عند الفترة التى تكون فيها فى أقصى الدرجات من البهاء فى زينتها. ولا شك فى أن الذكور الخاصة ببعض الطيور المعتمة الألوان تتقاتل بشكل متهور مع بعضها، ولكن من الواضح أنه كما كان الانتقاء الجنسى ذا تأثير كبير، وقام بمنح ألوان مشرقة إلى الذكور الخاصة بأى نوع، فإنه فى أحيان كثيرة جدا أيضًا قد قام بمنح ميل قوى إلى الولع بالقتال(٧). وسوف نتقابل مع حالات مناظرة تقريبًا، عندما نتطرق لمعالجة الحيوانات الثديية. وعلى الجانب الآخر، فإن القدرة على التغريد(٨)، والألوان المتألقة، فى حالة الطيور، قد كان من النادر

(١) طيور التدرج ذات الأذنين * Eared pheasants= Crossoptilon auritum
(٢) طيور التدرج المهللة * Cheer pheasants= Phasianus wallichii
(٣) طائر الحسون الذهبى * Goldfinch
(٤) طائر الزقيقية Linnet
(٥) طائر الشحرور Blackbird
(٦) طائر الدج = السمنة Thrush
(٧) الولع بالقتال = حب المشاكسة Pugnacity
(٨) القدرة على التغريد * Power of song

أن يتم اكتساب كليهما بواسطة الذكور الخاصة بنفس النوع، ولكن فى هذه الحالة فإن الميزة التى تم اكتسابها، قد كان من شأنها أن تكون متساوية، وهى بالتحديد، النجاح فى جذب انتباه الأنثى. وبالرغم من ذلك، فلابد من الإقرار بأن الذكور الخاصة بالعديد من الطيور متألقة الألوان قد تم تعديل ريشها بشكل خاص، فى سبيل الإنتاج لموسيقى آلاتية، بالرغم من أن الجمال الخاص بهذه الموسيقى، لا يمكن مقارنته، على الأقل بناء على تذوقنا، مع ذلك الخاص بالموسيقى الصوتية الخاصة بالكثير من الطيور المغردة.

سوف نلتفت الآن إلى ذكور الطيور التى لا تكون مزينة بأى درجة عالية، ولكنها بالرغم من ذلك تقوم فى أثناء توددها الجنسى، باستعراض أية وسائل للجاذبية قد تكون فى حوزتها. وتلك الحالات تكون فى بعض الاعتبارات أكثر غرابة مما سبق ذكره، ولم يتم ملاحظة إلا القليل منها. وأنا مدين بالحقائق التالية إلى "السيد وير **Mr. Weir**"، الذى قام بالاحتفاظ لمدة طويلة بطيور محبوسة من أصناف عديدة، بما فى ذلك جميع الطيور المهدبة[1] وطيور الدرسة[2] البريطانية. وقد تم انتقاء الحقائق من مجموعة ضخمة من المذكرات القيمة التى تكرم بإرسالها إلىَّ. فإن طائر الحسون الذهبى[3] يقوم بتقديم عروضه أمام الأنثى، ثم بعد ذلك يقوم بنفخ صدره، من أجل أن يتم على الفور رؤية قدر من الريش القرمزى، بشكل أكبر، من عدم القيام بذلك. ويقوم فى نفس الوقت بلى[4] وتجويف[5] ذيله الأسود اللون، من جانب إلى جانب، بطريقة مثيرة للضحك. ويقوم ذكر طائر الضغنج أيضًا بالوقوف أمام الأنثى، وهو بهذا الشكل يقوم باستعراض صدره الأحمر و"ناقوسه الأزرق"[6]، كما يقوم الهواة بتسمية رأسه، وفى نفس الوقت فإن الأجنحة تكون منتشرة بشكل بسيط، ويتم بذلك جعل الخطوط الناصعة

(١) الطيور المهدبة = الطيور الهدابية * Fringillidae
(٢) طيور الجمرة = طيور الدرسة * Emberizidae
(٣) طائر الحسون الذهبى Goldfinch
(٤) يلوى Twist
(٥) يجوف Bow
(٦) الناقوس الأزرق Blue bell

البياض الموجودة على أكتافه واضحة. ويقوم طائر الزقيقية[١] الشائع بنفخ صدره وردى اللون، والنشر بشكل قليل لأجنحته وذيله، لكى يحصل على أقصى استفادة منها، عن طريق استعراض نهاياتها البيضاء. ومع ذلك، فلابد لنا من أن نكون حريصين فى استنتاج أن الأجنحة يتم نشرها بغرض الاستعراض وحده، وذلك لأن بعض الطيور تقوم بذلك مع أن أجنحتها ليست جميلة. وهذا هو الحال مع الديك الداجن، ولكن دائمًا ما يكون الجناح الموجود على الجانب المضاد للأنثى هو الذى يتم نشره، ويتم فى نفس الوقت حكه[٢] على الأرض. وذكر طائر الحسون الذهبى يتصرف بشكل مختلف عن جميع طيور الحسون الأخرى. فإن أجنحته جميلة، والكتف يكون لونه أسود، مع ريشات جناحية داكنة الأطراف مرقطة باللون الأبيض ومحففة باللون الصفر الذهبى. وعندما يقوم بمغازلة الأنثى، فإنه يقوم بأرجحة جسمه من جانب إلى جانب، ويدير بشكل سريع أجنحته المنشورة قليلاً، أولاً إلى إحدى الجهات، ثم إلى الجهة الأخرى، مع إحداث تأثير وميض ذهبى. وقد أخبرنى "السيد وير" أنه ليس هناك طائر حسون بريطانى آخر، يقوم بالتمايل بهذا الشكل من جانب إلى جانب، فى أثناء تودده الجنسى، حتى ولا الذكر المتقارب بشكل حميم، الخاص بطائر السسكين[٣]، وذلك لأنه لن يضيف بهذا الشكل شيئًا إلى جماله.

معظم الطيور المصُادة البريطانية تكون طيورًا بسيطة التلوين، ولكن فى فصل الربيع، يكتسب الريش الموجود على الرأس الخاص بذكر طائر درسة البوص[٤]، لونًا أسودًا رقيقًا عن طريق التسحج[٥] للأطراف المعتمة، وهى التى يتم نصبها فى أثناء عملية التودد الجنسى. وقد قام "السيد وير" بالاحتفاظ باثنين من الأنواع الخاصة بطيور أمادينا[٦]

(١) طائر الزقيقية — Linnet

(٢) يحك = يفرك = يحت = يكشط — Scrape

(٣) طائر السسكين: عصفور كالحسون حاد المنقار — Siskin

(٤) طائر درسة البوص * — Reed-bunting= Embriza schoeniculus

(٥) تسحج — Abrasion

(٦) طائر أمادينا: عصفور أسترالى * — Amadina

من أستراليا: وطائر أمادينا الصنجى(١) حسون صغير جدا وبسيط التلوين(٢)، مع ذيل داكن، وزمك(٣) أبيض، وكواسى ذيلية عليا(٤) فاحمة السواد، وكل ريشة من الأخيرة تكون موسومة بثلاث بقع بيضاوية كبيرة واضحة اللون [٤١] . وهذا النوع، عندما يقوم بالتودد الجنسى للأنثى، فإنه يقوم بنشر وذبذبة تلك الكواسى الذيلية متقاسمة الألوان(٥)، بطريقة فى غاية الغرابة. أما طائر أمادينا نو الشرائح(٦)، فإنه يتصرف بطريقة مختلفة تمامًا، حيث يقوم بالاستعراض أمام الأنثى لصدره المرقط بشكل متألق، وزمكه الأحمر المائل إلى البرتقالى(٧) وكواسى ذيله العليا الحمراء البرتقالية. ومن الممكن أن أضيف هنا عن "الدكتور چيردون" **Dr. Jerdon** أن طائر البلبل الهندى(٨) تكون كواسيه الذيلية السفلى(٩) ذات لون قرمزى(١٠)، ومن الممكن أن يظن أنه من المستحيل استعراض تلك الأخيرة، ولكن "عندما تتم إثارته فإنه كثيرًا ما يقوم بنشرها بشكل جانبى، حتى يصبح من المستطاع رؤيتهن حتى من أعلى" [٩٢]. والكواسى الذيلية السفلية قرمزية اللون الخاصة ببعض الطيور الأخرى، كما هو الحال مع واحد من الطيور الناقرة للخشب، وهو طائر الناقر الكبير(١١)، من الممكن أن يتم رؤيتها بدون مثل هذا الاستعراض. والحمامة الشائعة لديها ريشات مقزحة(١٢) الألوان على الصدر، ولابد من أن كل إنسان قد شاهد كيف يقوم الذكر بنفخ صدره فى

(١) طائر أمادينا الصنجى * — Amadina castanotis
(٢) بسيط التلوين = غير مزخرف التلوين — Chastely coloured
(٣) زمك الطائر = ردف — Rump
(٤) كواسى ذيلية عليا — Upper tail-coverts
(٥) متقاسم الألوان * — Parti-coloured
(٦) طائر أمادينا ذو الشرائح * — Amadina lathami
(٧) اللون الأحمر المائل إلى البرتقالى * — Scarlet colour
(٨) طائر البلبل الهندى — Indian bulbul= Pycnonotus haemorrhous
(٩) كواسى الذيل السفلية — Under tail-coverts
(١٠) لون قرمزى * — Crimson colour
(١١) طائر الناقر الكبير — Picus major
(١٢) مقزح اللون = قزحى — Iridescent

أثناء تودده الجنسى للأنثى، وهو يقـوم بذلك بإظـهـارها إلى أقـصـى فـائدة يرجـوها. وواحدة من الحمامات برونزية الأجنحة[1] الجميلة الخاصة بأستراليا (الحمامة برونزية الأجنحة المتوجة)[2] تتصرف، كما تم وصفها لى بواسطة "السيد وير"، بشكل مختلف جدا: فإن الذكر، فى أثناء وقوفه أمام الأنثى، يقوم بخفض رأسه إلى أن يصل إلى الأرض تقريبًا، ويقوم بنشر ورفع ذيله، ويبسط أجنحته إلى نصف اتساعها. ثم يقوم بعد ذلك، بالتبادل وببطء برفع وخفض جسمه، وبهذا الشكل فإن الريش المعدنى المقزح يتم رؤيته كله فى وقت واحد، ويلمع تحت أشعة الشمس.

لقد تم الآن تقديم حقائق كافية لكى تقوم بإظهار مدى العناية التى يقوم بها ذكور الطيور باستعراض مفاتنهم الخاصة، وأنهم يقومون بذلك بأقصى درجة من المهارة. وفى أثناء قيامهم بتسوية[3] ريشهم، يكون لديهم فرص متكررة لكى يشعروا بالإعجاب بأنفسهم، وبدراسة الطريقة الأفضل لاستعراض جمالهم. ولكن بما أن جميع الذكور الخاصة بنفس النوع، يقومون باستعراض أنفسهم بنفس الطريقة بالضبط، فإنه يبدو أن التصرفات، التى ربما كانت فى أول الأمر متعمدة، فإنها قد أصبحت غريزية. وإذا كان الأمر كذلك، فيجب علينا ألا نتهم الطيور بالخيلاء المتعمدة[4]، ومع ذلك فعندما نرى أحد ذكور الطاووس يتجول متبخترًا، بريش ذيل المبسوط والمرتجف، فإنه يتراءى وكأنه الرمز المطلق للزهو والخيلاء.

الزينات المختلفة الموجودة لدى الذكور، من المؤكد أنها ذات أهمية كبرى لهم، وذلك لأنه قد تم اكتسابها فى بعض الحالات، على حساب الإعاقة الكبيرة للقدرات الخاصة بالطيران أو الخاصة بالعدو. وطائر الصريف الليلى الأفريقى[5]، يتم فى أثناء موسم التزاوج، تطوير واحدة من ريشاته الجناحية الأساسية، إلى ما يشبه الراية

(١) الحمام برونزى الأجنحة * Bronze-winged pigeons

(٢) الحمامة برونزية الأجنحة المتوجة * Ocyphaps lophotes

(٣) تسوية الطائر لريشه (بمنقاره) Preen

(٤) الخيلاء المتعمدة Conscious vanity

(٥) طائر الصريف الليلى الأفريقى = الصاخب التزين * African night-jar= Cosmetornis

الشريطية[١] ذات الطول الكبير جدا، وهذا من شأنه أن يعيق طيرانه بشكل كبير، بينما فى الأوقات الأخرى فإنه يكون مشهوراً بسرعته. و"الحجم غير العملى"[٢] الخاص بالريشات الجناحية الثانوية الخاصة بذكر طائر التدرج الأرجوس، يقال عنها إنها "تقوم تقريبًا بحرمان الطائر بشكل كامل من الطيران". والريش الرقيق الخاص بذكور طيور الفردوس، تسبب مشاكل فى أثناء الرياح الشديدة. والريشات الذيلية الطويلة إلى أقصى حد الخاصة بذكر الطيور الأرامل[٣] (طيور الهويد)[٤] التابعة لجنوب أفريقيا تجعل "طيرانهم ثقيلاً"، ولكن بمجرد أن يتم التخلص منها، فإنهم يطيرون بنفس المستوى الخاص بالإناث. وبما أن الطيور دائمًا ما تتكاثر عندما يكون الغذاء وافراً، فمن المحتمل أن الذكور لا تعانى من مشاكل كثيرة فى البحث عن الطعام، نتيجة لقدراتها المعاقة على الحركة، ولكن من الصعب أن يكون هناك شك، فى أنهم لابد من أن يكونوا معرضين بشكل أكبر بكثير لأن يتم اقتناصهم بواسطة الطيور المفترسة. ولا نستطيع أيضًا أن نشك فى أن الذيل الجرار الطويل الخاص بذكر الطاووس، والريشات الذيلية والجناحية الطويلة الخاصة بطائر الدرج الأرجوسى، لابد من أن تجعلهم فريسة أكثر سهولة لأى هرة متنمرة[٥] متسللة[٦]، عما إذا كان الحال مختلفاً. وحتى الألوان الزاهية الخاصة بالكثير من ذكور الطيور، لا يمكن أن تفشل فى جعلهم واضحين لأعدائهم من جميع الأصناف. ومن ثم، وكما علق "السيد جولد"، فإنه من المحتمل أن مثل تلك الطيور تكون عادة ذات نزعة[٧] خجولة، كما لو كانت تعى أن جمالها ما هو إلا مصدر للخطر، وتكون أكثر صعوبة لأن يتم اكتشاف مكانها

(١) الراية الشريطية الطويلة — Streamer
(٢) غير عملى — Unwieldy
(٣) الطيور الأرامل * — Widow-birds
(٤) طيور الهويد — Vidua
(٥) هرة متنمرة = قطة نمرية = هرة مفترسة — Tiger-cat
(٦) متسلل = يجوس — Prowling
(٧) نزعة = ميل — Disposition

أو الاقتراب منها، عن الإناث معتمة[١] التلوين والأنيسة[٢] نسبيا، أو عن الصغار والذكور التى لم تتزين[٣] بعد.

إنها لحقيقة أكثر غرابة أن الذكور الخاصة ببعض الطيور، التى تكون مزودة بأسلحة خاصة من أجل القتال، والتى تكون فى البيئة الطبيعية على درجة كبيرة من الولع بالقتال، إلى درجة أنها كثيراً ما تقوم بقتل بعضها الآخر، ومع ذلك فإنها تعانى من حيازتها لبعض وسائل الزينة. والممارسون لمصارعة الديوك[٤]، يقومون بتشذيب ريش العنق[٥]، واستئصال الأعراف[٦] والألغاد[٧] الخاصة بديوكهم، ويقال عن الطيور حينئذ إنها "مجلية"[٨]. والطير غير المجلى، كما يصر "السيد تيجيتمير" **Mr. Tegetmeier**، "يكون معوقًا بشكل مخيف، فإن العرف والألغاد تقوم بتقديم مواضع إمساك سهلة لمنقار خصمه، وبما أن الديك يقوم دائمًا بالضرب فى المكان الذى يمسكه، فإنه بمجرد أن يتمكن من القبض على عدوه، يكون قد حصل عليه بشكل كامل فى قبضته. وحتى بفرض أن الطائر لم يتم القضاء عليه، فإن كمية الدماء المفقودة التى يعانى منها الديك غير المجلى، تكون أكبر بكثير من تلك التى يتكبدها الديك الذى قد تم تشذيبه" [٩٤]. وصغار الديوك الرومية فى أثناء قتالها، دائمًا ما تقوم بإمساك الألغاد الخاصة ببعضها الآخر، وأنا أعتقد أن الطيور المتقدمة فى العمر تقاتل بنفس الطريقة. ومن المحتمل أن يتم الاعتراض على أن العرف والألغاد ليست وسائل للزينة، وأنها لا يمكن أن تكون مفيدة للطيور بهذه الطريقة، ولكن حتى لأعيننا، فإن الجمال

(١) معتم = داكن = كئيب — Sombre= Somber
(٢) أنيس = مستأنس — Tame
(٣) غير مزين = غير مزخرف — Unadorned
(٤) الممارسون لمصارعة الديوك — Cock-fighters
(٥) ريش العنق — Hackles
(٦) عرف (الديك) أو مشط رأسه — Comb
(٧) لغد = غبب: لحم متدل تحت الحنك أو حول الذقن — Gill
(٨) مجلى: يجعله أملس أو ناعمًا * — Dubbed

الخاص بالديك الإسپانى الأسود اللامع، يتم تعزيزه بشكل كبير، عن طريق وجهه الأبيض وعرفه القرمزى، ولا يوجد أحد أتيحت له على الإطلاق رؤية الألغاد الزرقاء الرائعة الخاصة بذكر طائر التدرج الآسيوى(١)، وهى منتفخة فى أثناء تودده الجنسى، ويستطيع أن يشك للحظة فى أن الجمال هو الشىء الذى قد تم اكتسابه. ونتيجة للحقائق السابق ذكرها فنحن نرى بوضوح أن ريش الزينة والزخارف الأخرى الخاصة بالذكور، لابد من أن تكون ذات أهمية قصوى لهم، وعلاوة على ذلك نرى أن الجمال يكون فى بعض الأحيان أكثر أهمية من النجاح فى القتال.

(١) طائر التدرج الآسيوى Tragopan pheasant

الهوامش

[١] نفس المرجع، الجزء الثالث (المجموعة الجديدة)، عام ١٨٦٧، صفحة ٤١٤ .

[٢] انظر "جولد" Gould في "كتيب خاص بطيور أستراليا" Handbook of the birds of Australia، عام ١٨٦٥، الجزء الثاني، صفحة ٣٨٣ .

[٣] تم اقتباسه بواسطة "السيد جولد" في كتاب "مدخل إلى الطيور الزقزاقة (السقساقة) Introduction to the Trochilidae، عام ١٨٦١، صفحة ٢٩ .

[٤] انظر "جولد" Gould، نفس المرجع، صفحة ٥٢ .

[٥] انظر "و. ثومپسون" W. Thompson، في كتاب "التاريخ الطبيعي الخاص بأيرلندا: الطيور" Natural history of Ireland: Birds، الجزء الثاني، عام ١٨٥٠، صفحة ٣٢٧ .

[٦] انظر "چيردون" Jerdon، في كتاب "الطيور الخاصة بالهند" Birds of India، عام ١٨٦٣، الجزء الثاني، صفحة ٩٦ .

[٧] انظر "ماكجيلفراي" Macgillvary، في كتاب "التاريخ الخاص بالطيور البريطانية" History of British Birds، الجزء الرابع، عام ١٨٥٢، صفحات ١٧٧–١٨٨ .

[٨] انظر "السير ر. شكومبورجك" Sir R. Schomburgk في Journal of Royal Geographic Society، الجزء الثالث عشر، عام ١٨٤٣، صفحة ٣١ .

[٩] انظر Ornithological Biography، الجزء الأول، صفحة ١٩١ . ومن أجل البجع = Pelicans وطيور الشنقب = Snipes، انظر الجزء الثالث، صفحات ١٣٨، ٤٧٧ .

[١٠] انظر "جولد" Gould في كتاب Handbook of birds of Australia، الجزء الأول، صفحة ٣٩٥، والجزء الثاني، صفحة ٣٨٣ .

[١١] انظر "السيد هيويت" Mr. Hewitt، في "كتاب الطيور الداجنة" The Poultry Book، بواسطة "تيچتمير" Tegetmeier، عام ١٨٦٦، صفحة ١٣٧ .

[١٢] انظر "لايارد" Layard، في Annals and Magazine of Natural History، الجزء الرابع عشر، عام ١٨٥٤، صفحة ٦٣ .

[١٣] انظر "چيردون" Jerdon، في كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٥٧٤ .

[١٤] انظر "برهم" Brehm في Illust. Thierleben، عام ١٨٦٧، الجزء الرابع، صفحة ٣٥١ . وبعض التصريحات الأجنبية مأخوذة عن "ل. لويد" L. Lloyd، في كتابه Game birds of Sweden &c، عام ١٨٦٧، صفحة ٧٩ .

[١٥] انظر "چيردون" Herdon، فى كتاب :Birds of India عن الطائر حامل أداة تعذيبه = Ithaginis، الجزء الثالث، صفحة ٥٢٣، وعن الطيور العداءة = Galloperdix، صفحة ٥٤١ .

[١٦] عن الأوزة المصرية، انظر "ماكچيليڤراى" Macgillivray، فى كتاب British Birds، الجزء الرابع، صفحة ٦٣٩ ومن أجل منخاسيات الأجنحة = Plectropterus، انظر Livingstones Travels، صفحة ٢٥٤، ومن أجل طيور ميديا الوتدية = Palamedea، انظر Brehm's Illustriertes Thierle-ben، الجزء الرابع، صفحة ٧٤٠ . انظر أيضًا حول هذا الطائر "أزارا" Azara، فى كتاب Voyages dans l'Amerique merid، الجزء الرابع، عام ١٨٠٩، صفحات ١٧٩، ٢٥٣ .

[١٧] انظر حول طائر أبو طيط = Pewit = Peewit الخاص بنا، "السيد ر. كار" Mr. R. Carr فى مجلة Land and Water، ٨ أغسطس ١٨٦٨، صفحة ٤٦ . وبالنسبة إلى طائر الراية الضخم = Lobiva-nellus، انظر "چيردون" Jerdon، فى كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٦٤٧، و"جولد" Gould، فى كتابه Handbook of Birds of Australia، الجزء الثانى، صفحة ٢٢٠ . ومن أجل الطائر المدجج الجناح المسلح * = Hoplopterus، انظر "السيد ألين" Mr. Allen، فى نفس المرجع، الجزء الخامس، عام ١٨٦٣، صفحة ١٥٦ .

[١٨] انظر "أودوبون" Audubon، فى كتاب Ornithological Biography، الجزء الثانى، صفحة ٤٩٢، والجزء الأول، صفحات ٤-١٣ .

[١٩] انظر "السيد بليث" Mr. Blyth، فى مجلة Land and Water، عام ١٨٦٧، صفحة ٢١٢ .

[٢٠] انظر "ريتشاردسون" Richardson، فى كتاب On Tetraoumbellus, Fauna Bor Amer. Birds، عام ١٨٣١، صفحة ٣٤٣, وانظر "ل. لويد" L. Lloyd، فى كتاب Game birds of Sweden، عام ١٨٦٧، صفحات ٢٢، ٧٩، وعن طائر ديك الخلنج = Capercailzie والديك الأسود = Black-cock، فإن "برهم" بالرغم من ذلك يؤكد (فى Thierleben، الجزء الرابع، صفحة ٣٥٢) أن الدجاجات الرمادية= Grey-hens فى ألمانيا لا تقوم فى العادة بحضور "الحفلات الراقصة"= Balzen الخاصة بالديوك السوداء، ولكن هذا استثناء من القاعدة العامة، ومن المحتمل أن الإناث قد تقبع مختفية فى الأحراش المحيطة، كما هو معروف أنه الحال مع الدجاجات الرمادية الموجودة فى "إسكندناڤيا"، ومع الأنواع الأخرى الموجودة فى أمريكا الشمالية.

[٢١] انظر كتاب Ornithological Biography، الجزء الثانى، صفحة ٢٧٥ .

[٢٢] انظر "برهم" Brehm، فى Thierleben&c، الجزء الرابع، عام ١٨٦٧، صفحة ٩٩٠ . و"أودوبون" Audubon، فى كتاب Ornithological Biography، الجزء الثانى، صفحة ٤٩٢ .

[٢٣] انظر Land and Water، ٥ يوليو ١٨٦٨، صفحة ١٤ .

[٢٤] انظر Audubon's Ornithological Biography، حول طائر الطهيوج الجذاب * =-Tetrao cupi-do، الجزء الثانى، صفحة ٤٩٢، وحول طيور الزرزور = Sturnus، الجزء الثانى، صفحة ٢١٩ .

[٢٥] انظر Ornithological Biography، الجزء الخامس، صفحة ٦٠١ .

[٢٦] انظر "المبجل دانيس بارينجتون" Hon. Daines Barrington، فى Philosophical Transactions، عام ١٧٧٣، صفحة ٢٥٢ .

[٢٧] انظر "قاموس علم الطيور" Ornithological Dictionary، عام ١٨٢٣، صفحة ٤٧٥ .

[٢٨] انظر Naturgeschichte der stubenvogel، عام ١٨٤٠، صفحة ٤ . وقد كتب لى أيضًا "السيد هاريسون وير" Mr. Harrison Weir التالى: "لقد تم إخبارى بأن أفضل الذكور المغردة عادة ما تكون الأولى فى الحصول على رفيقة، عندما يتم تربيتها فى نفس الحيز".

[٢٩] انظر Philosophical Transactions، عام ١٧٧٣، صفحة ٢٦٣ وكتاب "وايت" White، عن "التاريخ الطبيعى الخاص بسلبورن" Natural History of Selborne، عام ١٨٢٥، الجزء الأول، صفحة ٢٤٦ .

[٣٠] انظر Naturgesch der Stubenvogel، عام ١٨٤٠، صفحة ٢٥٢ .

[٣١] انظر "السيد بولد" Mr. Bold فى Zoologist، عام ١٨٤٣-١٨٤٤، صفحة ٦٥٩ .

[٣٢] انظر "د. بارينجتون" فى Philosophical Transactions، عام ١٧٧٣، صفحة ٢٦٢ . وانظر "بيكستين" Bechstein، عام ١٨٤٠، صفحة ٤ .

[٣٣] وهذا هو الحال بالمثل مع طائر الدج (السمنة) المائى = Water ouzel، انظر "السيد هيپورن" Mr. Hepburn فى Zoologist، عام ١٨٤٥-١٨٤٦، صفحة ١٠٦٨ .

[٣٤] انظر "ل. لويد" L. Lloyd فى كتابه "طيور الصيد الخاصة بالسويد" Game Birds of Sweden، عام ١٨٦٧، صفحة ٢٥ .

[٣٥] انظر "بارينجتون" Barrington، سبق ذكره، صفحة ٢٦٤، وانظر "بيكستين" Bechstein، سبق ذكره، صفحة ٥ .

[٣٦] يقدم "داريو دى لا مال" Dareau de la Malle حالة مثيرة للدهشة (فى .Annales des Sc. Nat، السلسلة الثالثة، علم الحيوان، الجزء العاشر، صفحة ١١٨) عن بعض طيور الشحرور = Black-birds الوحشية الموجودة فى حديقته فى باريس، التى تعلمت بشكل طبيعى لحنًا جمهوريا = Republican air من طائر محبوس فى قفص.

[٣٧] انظر "بيشوپ" Bishop فى Todd's Cyclopaedia of Anatomy and physiology، الجزء الرابع، صفحة ١٤٩٦ .

[٣٨] كما تم التصريح به بواسطة "بارينجتون" فى Philosophical Transactions، عام ١٧٧٣، صفحة ٢٦٢ .

[٣٩] انظر Gould, Handbook of the Birds of Australia، الجزء الأول، عام ١٨٦٥، صفحات ٢٠٨-٢١٠ . وانظر أيضًا "السيد ت. و. وود" Mr. T. W. Wood فى The Student، أبريل ١٨٧٠، صفحة ١٢٥ .

[٤٠] انظر تعليقات بهذا المعنى فى Gould's Introduction to the Trochilidae، عام ١٨٦١، صفحة ٢٢ .

[٤١] انظر كتاب "الرياضى وعالم التاريخ الطبيعى فى كندا" The Sportsman and Naturalist in Canada، بواسطة "الماچور و. روس كينج" Major W. Ross King، عام ١٨٦٦، صفحات ١٤٤-١٤٦ . ويقدم "السيد ت. و. وود" فى مجلة The Student (أبريل ١٨٧٠، صفحة ١١٦) تقريرًا ممتازًا عن التصرف والسلوكيات الخاصة بهذا الطائر فى أثناء تودده الجنسى. وهو يقرر أن خصلات الريش الأذنية = Ear-tufts أو الريشات العنقية = Neck-plumes تكون منتصبة، وبهذا الشكل فإنها تتقابل فوق قمة الرأس. انظر رسمه فى (شكل ٣٩).

[٤٢] انظر "ريتشاردسون" Richardson في كتاب Fauna Bor. Americana: Birds، عام ١٨٣١، صفحة ٣٥٩ . وانظر "أدوبون"، سبق ذكره، الجزء الرابع، صفحة ٥٠٧ .

[٤٣] المقالات التالية قد تمت كتابتها مؤخراً حول هذا الموضوع: "الأستاذ أ. نيوتن" Prof. A. Newton في مجلة Ibis، عام ١٨٦٢، صفحة ١٠٧، و"الدكتور كولين" Dr. Collen، نفس المجلة، عام ١٨٦٥، صفحة ١٤٥، و"السيد فلاور" Mr. Flower، في Proc. Zool. Soc، عام ١٨٦٥، صفحة ٧٤٧، و"الدكتور ميوري" Dr. Murie، Proc. Zool. Soc.، عام ١٨٦٨، صفحة ٤٧١ . وفي هذه المقالة الأخيرة تم تقديم شكل ممتاز خاص بذكر طائر الحباري الأسترالي = Australian Bustard، في تمام هيئته وانتفاخ كيسه. وإنها لحقيقة غريبة أن الكيس لا يتكون في جميع الذكور الخاصة بنفس النوع.

[٤٤] انظر "باتس" Bates، في The Naturalist in on the Amazons، عام ١٨٦٣، الجزء الثاني، صفحة ٢٨٤، وانظر "والاس" Wallace، في Proceeding, Zoological Society، عام ١٨٥٠، صفحة ٢٠٦ . وقد تم مؤخراً اكتشاف نوع جديد بملحقة عنقية أكبر (الطائر المجنح الرأس البندولي= Cephalopterus Penduliger)، انظر نفس المرجع، الجزء الأول، ٤٥٧ ,

[٤٥] انظر "بيشوب" Bishop، في Todd's Cyclopaedia of Anatomy and physiology، الجزء الرابع، صفحة ١٤٩٩ .

[٤٦] انظر "الأستاذ نيوتن" Prof. Newton، في Proc. Zool. Soc، عام ١٨٧١، صفحة ٦٥١ .

[٤٧] طائر أو ملعقة (الطائر الملاعقي) Spoonbill (Platalea) تلتف قصبته إلى شكل رقم ٨، ومع ذلك فإن هذا الطائر (انظر "چيردون" Jerdon، في Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٧٦٣) صامت، ولكن "السيد بليث" Mr. Blyth قد أخبرني بأن التلافيف لا تكون موجودة بشكل دائم، وبهذا الشكل فربما يكونوا الآن ميالين في اتجاه الإسقاط = Abortion

[٤٨] انظر كتاب Elements of Comparative Anatomy، بواسطة "ر. واجنر" R. Wagner، الترجمة الإنجليزية، عام ١٨٤٥، صفحة ١١١ وفيما يتعلق بطائر التم (الأوز العراقي) Swan كما تم تقديمه، انظر Yarrell's History of British Birds، الإصدار الثاني، عام ١٨٤٥، الجزء الثالث، صفحة ١٩٣ .

[٤٩] انظر "س. ل. بوناپارت" C. L. Bonaparte، المقتبس في Naturalist Library: birds، الجزء الرابع عشر، صفحة ١٢٦ .

[٥٠] انظر "ل. لويد" L. Lloyd، في The Game Birds of Sweden &c، عام ١٨٦٧، صفحات ٢٢، ٨١ .

[٥١] انظر "چينر" Jenner، في Philosophical Transactions، عام ١٨٢٤، صفحة ٢٠ .

[٥٢] حول الحقائق السابقة، انظر On Birds of Paradise، لـ"برهم" Brehm، في Thierleben، الجزء الثالث، صفحة ٣٢٥, وحول طيور الطهيوج = Grouse، انظر "ريتشاردسون" Richardson، في Fauna Bor. Americ. Birds، صفحات ٣٤٣، ٣٥٩، و"الماچور و. روس كينج" Major W. Ross King، في كتاب "الأستاذ كوكس" Prof. Cox، بعنوان Geol. Survey of Indiana، صفحة ٢٢٧، وانظر "أودوبون" Audubon، في American Orintholog. Biograph، الجزء الأول، صفحة ٢١٦ . وحول طائر تدرج الخليج * = Kalij pheasant، انظر "چيردون" Jerdon، في كتاب Birds of India،

الجزء الثالث، صفحة ٥٣٣ وحول الطيور الحباكة (النساجة)= Weavers، انظر "ليفينجستون" -Living stone، فى كتاب Expedition to the Zambesi، عام ١٨٦٥، صفحة ٤٢٥ وحول الطيور الناقرة للخشب = Wood peckers، انظر "ماكجيليفراى" Macgillivray، فى كتاب -History of Brit ish Birds، الجزء الثالث، عام ١٨٤٠، صفحات ٨٤، ٨٨، ٨٩، ٩٥ . وعن طائر الهدهد = Hoopoe، انظر "السيد سوينهو" Mr. Swinhoe، فى Proc. Zoolog. Soc، ٢٣ يونيو ١٨٦٣ و١٨٧١، صفحة ٣٤٨ . وحول طائر الصريف الليلى * Nightjar، انظر "أودوبون"، "سبق ذكره"، الجزء الثانى، صفحة ٢٥٥، وكتاب American Naturalist، عام ١٨٧٣، صفحة ٦٧٢ وطائر الصريف الليلى الإنجليزى = English nightjar، يقوم كذلك بإصدار صوت غريب فى الربيع، فى أثناء طيرانه السريع.

[٥٣] انظر مقالة "م. ميفس" M. Meves، المشوقة المنشورة فى Proc. Zoolog. Soc، عام ١٨٥٨، صفحة ١٩٩ . وحول السلوكيات الخاصة بطائر الشنقب = Snipe، انظر "ماكجيليفراى" Macgillivray، فى كتاب History of British Birds، الجزء الرابع، صفحة ٣٧١ . وحول طائر الشنقب الأمريكى = American snipe، انظر "الكابتن بلاكيستون" Capt. Blakiston، سبق ذكره، الجزء الخامس، عام ١٨٦٣، صفحة ١٣١ .

[٥٤] انظر "السيد سالفين" Mr. Salvin، فى Proceedings, Zoological Society، عام ١٨٦٧، صفحة ١٦٠ . وأنا مدين بشدة لهذا العالم المحترم فى علم الطيور للرسومات التصويرية للريشات الخاصة بالطيور الأرضية الداجنة = Chamaepetes، والمعلومات الأخرى.

[٥٥] انظر "چيردون" فى كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحات ٦١٨، ٦٢١ .

[٥٦] انظر "جولد"، فى كتاب "مقدمة إلى طيور الزقزاق (طيور التمساح)" -Introduction to the Trochili dae عام ١٨٦١، صفحة ٤٩ وانظر "سالڤين" فى Proceedings, Zoological Society، عام ١٨٦٧، صفحة ١٦٠ .

[٥٧] انظر "سكلاتر" Sclater، فى Proceedings, Zoological Society، عام ١٨٦٠، صفحة ٩٠ . وفى نفس المرجع، الجزء الرابع، عام ١٨٦٢، صفحة ١٧٥ . وانظر أيضًا "سالڤين"، نفس المرجع، عام ١٨٦٠، صفحة ٣٧ .

[٥٨] انظر كتاب "وافد نهر النيل الخاصة بالحبشة" The Nile Tributaries of Abyssinia، عام ١٨٦٧، صفحة ٢٠٣ .

[٥٩] لأجل طائر الطهيوج المتوتر * = Tetrao phasianellus، انظر "ريتشاردسون" Richardson، فى كتاب Fauna, Bor. Americana، صفحة ٣٦١، ومن أجل تفاصيل أكثر، انظر "الكابتن بلاكيستون" Capt. Blakiston، سبق ذكره، عام ١٨٦٣، صفحة ١٢٥ . ومن أجل طيور المطهرة * = Cathartes، وطيور البلشون (مالك الحزين) = Ardea، انظر "أودوبون"، فى كتاب Ornithological Biography، الجزء الثانى، صفحة ٥١، والجزء الثالث، صفحة ٨٩ . وحول طائر الحُلقوم الأبيض* = White-throat، انظر "ماكجيليفراى"، فى كتاب History of British Birds، الجزء الثانى، صفحة ٣٥٤ . وحول طائر الحبارى الهندى = Indian bustard، انظر "چيردون" Jerdon، فى كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٦١٨ .

[٦٠] انظر "جولد" Gould، فى كتابه Handbook of the Birds of Australia، الجزء الأول، صفحات ٤٤٤، ٤٤٩، ٤٥٥ . والتعريشة = Bower الخاصة بالطائر المعرش الأطلسى= Satin bower-bird من الممكن رؤيته فى حدائق جمعية علم الحيوان Zoological Society's Gardens، فى منتزه "ريچنت" Regent's Park

[٦١] انظر تعليقات بهذا المعنى، عن "الشعور بالجمال فيما بين الحيوانات" Feeling of Beauty among Animals، بواسطة "السيد ج. شو" Mr. J. Show، فى The Athenaeum، ٢٤ نوفمبر ١٨٦٦، صفحة ٦٨١ .

[٦٢] انظر تقرير "السيد مورى" Mr. Murie، مع رسومات ملونة فى Proceedings, Zoological Society، عام ١٨٧٢، صفحة ٧٣٠ .

[٦٣] انظر "السيد مونتيرو" Mr. Monteiro، سبق ذكره، الجزء الرابع، عام ١٨٦٢، صفحة ٣٣٩ .

[٦٤] انظر Land and Water، عام ١٨٦٨، صفحة ٢١٧ .

[٦٥] انظر Niederland. Archiv. Fur Zoologie و "Uber die schadelhocker"، الجزء الأول، القسم الثانى، عام ١٨٧٢ .

[٦٦] انظر "الدكتور و. مارشال" Dr. W. Marshall، فى Uber den Vogelschwanz، سبق ذكره، الجزء الأول، القسم الثانى، عام ١٨٧٢ .

[٦٧] انظر "چاردين" Jardine، فى كتاب Naturalist Library: Birds، الجزء الرابع عشر، صفحة ١٦٦ .

[٦٨] انظر "سكلاتر" Sclater، فى The Ibis، الجزء السادس، عام ١٨٦٤، صفحة ١١٤، و"ليڤينجستون" Livingstone، فى كتاب Expedition to the Zambesi، عام ١٨٦٥، صفحة ٦٦ .

[٦٩] انظر "چيردون" Jerdon، فى كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٦٢٠ .

[٧٠] انظر Proceedings, Zoological Society، عام ١٨٧٣، صفحة ٤٢٩ .

[٧١] انظر "والاس" Wallace، فى Annals and Magazine of Natural History، الجزء العشرون، صفحة ٤١٦، وفى كتابه Malay Archipelago، الجزء الثانى، عام ١٨٦٩، صفحة ٣٩٠ .

[٧٢] انظر كتابى The Variation of Animals and Planets under Domestication، الجزء الأول، صفحات ٢٨٩، ٢٩٣ .

[٧٣] تم اقتباسه عن "م. دى لا فريسناى" M. de La Fresnaye، فى Annals and Mag. of Natural History، الجزء الثالث عشر، عام ١٨٥٤، صفحة ١٥٧: وانظر أيضًا تقرير "السيد والاس" الأكثر اكتمالاً فى الجزء العشرين، عام ١٨٥٧، صفحة ٤١٢، وفى كتابه The Malay Archipelago

[٧٤] انظر "والاس" فى كتاب The Malay Archipelago، الجزء الثانى، عام ١٨٦٩، صفحة ٤٠٥ .

[٧٥] انظر "السيد سكلاتر" Mr. Sclater، فى Intellectual Observer، يناير ١٨٦٧ . وانظر كتاب Wa-terton's Wanderings، صفحة ١١٨، وانظر أيضًا مقالة "السيد سالڤين" Mr. Salvin المشوقة مع لوحة، فى The Ibis، عام ١٨٦٥، صفحة ٩٠ .

[٧٦] انظر Land and Water، عام ١٨٦٧، صفحة ٣٩٤ .

[٧٧] انظر "السيد د. ج. إليوت" Mr. D. G. Elliot، فى Proc. Zool. Soc، عام ١٨٦٩، صفحة ٥٨٩ .

[٧٨] انظر "نيتزخ" Nithzch "أشكال الأجنحة" Pterylography، الذى أشرف عليه "ب. ل. سكلاتر" P. L. Sclater، فى Ray Society، عام ١٨٦٧، صفحة ١٤ .

[٧٩] الريش الصيفى ذو اللون البنى المرقط الخاص بطائر الترمجان = Ptarmigan يكون على نفس الدرجة من الأهمية له، على أساس أنه وسيلة حماية، مثل الريش الشتوى الأبيض له، وذلك لأنه فى أثناء الربيع فى البلاد الإسكندنافية، عندما يكون الثلج قد اختفى، فإنه من المعروف عن هذا الطائر أنه يعانى بشكل كبير من الطيور المفترسة (الجوارح) = Birds of prey، قبل أن يكون قد اكتسب ثوبه الصيفى: انظر "ولهيلم فون رايت" Wilhelm Von Wright فى كتاب "لويد" Lloyd بعنوان "طيور الصيد فى السويد" Game Birds in Sweden، عام ١٨٦٧، صفحة ١٢٥ .

[٨٠] فيما يتعلق بالتصريحات السابقة عن عملية الانسلاخ، انظر، حول طيور الشنقب = Snipes وخلافها، "ماكجيليفراى" Macgillivray، فى كتاب Hist. Brit. Birds، الجزء الرابع، صفحة ٣٧١ . وحول طيور السنونو-الزقزاقة = Glareolae، وطيور الكروان = Curlews، وطيور الحبارى = Bustards، انظر "چيردون" Jerdon، فى كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحات ٦١٥، ٦٣٠، ٦٨٣ . وحول الطيور المقزمة * = Totanus، نفس المرجع، صفحة ٧٠٠ . وحول ريش الزينة الخاص بطيور البلشون = Herons، نفس المرجع، صفحة ٧٣٨، و"ماكجيليفراى"، الجزء الرابع، صفحات ٤٣٥، ٤٤٤، و"السيد ستافورد ألان" Mr. Stafford Allen، فى The Ibis، الجزء الخامس، عام ١٨٦٣، صفحة ٣٣ .

[٨١] حول عملية الانسلاخ = Moulting الخاص بطائر الترمجان = Ptarmigan، انظر Gould's Birds of Great Britain. وحول الطيور الماصة للعسل * = Hony-suckers، انظر "چيردون" Jerdon، فى Birds of India، الجزء الأول، صفحات ٣٥٩، ٣٦٥، ٣٦٩ . وحول عملية الانسلاخ الخاصة بطيور العزيزاء = Anthus، انظر "بليث" Blyth، فى Ibis، عام ١٨٦٧، صفحة ٣٢ .

[٨٢] من أجل التصريحات السابقة فيما يتعلق بالانسلاخ الجزئى، وحول الذكور المتقدمة فى العمر التى تحتفظ بريشها الزفافى (التزاوجى) = Nuptial plumage، انظر "چيردون" .Jerdon وحول طيور الحبارى = Bustards والزقزاق = Plovers، انظر Birds of India، الجزء الثالث، صفحات ٦١٧، ٦٣٧، ٧٠٩، ٧١١ . وانظر أيضًا "بليث" Blyth، فى Land and Water، عام ١٨٦٧، صفحة ٨٤ . وحول عملية الانسلاخ لطيور الفردوس = Paradise، انظر المقالة المشوقة بواسطة "دكتور و. مارشال" Dr. W. Marshall، فى Archives Neerlandaises، الجزء السادس، عام ١٨٧١ . وحول طيور الهويد (الأرامل) = Vidua، فى Ibis، الجزء الثالث، عام ١٨٦١، صفحة ١٣٣ . وحول طيور الصرر الناعقة = Drongoshrikes، انظر "پيردون" Perdon، سبق ذكره، الجزء الأول، صفحة ٤٣٥ . وحول الانسلاخ الربيعى = Vernal Moult الخاص بطائر المحارب الوهمى * = Herodius bublulcus، انظر "السيد س. س. ألان" Mr. S. S. Allen، فى Ibis، عام ١٨٦٣، صفحة ٣٣ . وحول دجاجة الضفاف * = Gallus bankiva، انظر "بليث" Blyth، فى Annals and Mag of Natural History، الجزء الأول، عام ١٨٤٨، صفحة ٤٥٥، وانظر أيضًا حول هذا الموضوع كتابى The Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الأول، صفحة ٢٣٦ .

[٨٣] انظر "ماكجيليفراى" Macgillivray، فى كتاب Hist. of British Birds، الجزء الخامس، صفحات ٣٤، ٧٠، ٢٢٣ . وحول عملية الانسلاخ الخاصة بطيور الأوز (الوزيات) = Anatidae، مع اقتباس عن "واترتون مونتاجو" .Waterton and Montagu وانظر أيضًا "ياريل" Yarrell، فى كتاب History of British Birds، الجزء الثالث، صفحة ٢٤٣ .

[٨٤] حول طائر البجع = Pelican، انظر "سكلاتر" Sclater، فى .Proc. Zool. Soc، عام ١٨٦٨، صفحة ٢٦٥ . وحول طيور الحسون = Finches الأمريكية، انظر "أودوبون" Audubon، فى Ornithological Biography، الجزء الأول، صفحات ١٧٤، ٢٢١، وانظر "جيردون" Jerdon، فى Birds of India، الجزء الثانى، صفحة ٣٨٣ . وحول الطائر المهدب القنابى * = Fringilla cannabina الخاصة بجزر "ماديرا"، انظر "السيد إ. فيرنون هاركورت" Mr. E. Vernon Hartcourt، فى Ibis، الجزء الخامس، عام ١٨٦٣، صفحة ٢٣٠ .

[٨٥] انظر أيضًا كتاب "طيور الزينة الداجنة" Ornamental poultry، بواسطة "المبجل إ. س. ديكسون" Rev. E. S. Dixon، عام ١٨٤٨، صفحة ٨ .

[٨٦] انظر كتاب Birds of India، المقدمة، الجزء الأول، صفحة ٢٤، وحول طائر الطاووس = Peacock، الجزء الثالث، صفحة ٥٠٧ . وانظر "جولد" Gould، فى "تقديم للطيور المزقزقة" -Introduction to Tro chilidae، عام ١٨٦١، صفحات ١٥، ١١١ .

[٨٧] انظر Journal of R. Geograph. Soc، الجزء العاشر، عام ١٨٤٠، صفحة ٢٣٦ .

[٨٨] انظر Annals and Mag. of Nat. Hist، الجزء الثالث عشر، عام ١٨٥٤، صفحة ١٥٧، وأيضًا "والاس" Wallace، سبق ذكره، الجزء العشرون، عام ١٨٥٧، صفحة ٢٥٢ . وأيضًا "الدكتور بينيت" Dr. Bennett كما تم اقتباسه بواسطة "برهم" Brehm، فى Illustriertes Thierleben، الجزء الثالث، صفحة ٣٢٦ .

[٨٩] قام "السيد ت. و. وود" Mr. T. W. Wood، فى The Student، أبريل ١٨٧٠، صفحة ١١٥، بتقديم تقرير كامل خاص بهذه الطريقة للعرض، بواسطة طائر التدرج الذهبى = Gold pheasant وطائر التدرج اليابانى = Japanese pheasant، أى طيور التدرج المتعددة الألوان * = -Pheasant versi color، يطلق عليها "العرض الجانبى = Lateral display أو العرض ذو الجانب الواحد = -One sided display

[٩٠] انظر كتاب The Reign of Law، عام ١٨٦٧، صفحة ٢٠٣ .

[٩١] من أجل الوصف الخاص بتلك الطيور، انظر كتاب "جولد" Gould بعنوان Handbook of the Birds of Australia، الجزء الأول، عام ١٨٦٥، صفحة ٤١٧ .

[٩٢] انظر كتاب Birds of India، الجزء الثانى، صفحة ٦٩ .

[٩٣] حول الطيور الصاخبة التزين * = Cosmetornis، انظر "ليفينجستون" Livingstone فى كتاب Expedition to the Zambesi، عام ١٨٦٥، صفحة ٦٦ . وحول طائر التدرج الأرجوسى * = Argus pheasant، انظر "جاردين" Jardin، فى كتاب Nat. Hist. Lib: Birds، الجزء الرابع عشر،

صفحة ١٦٧ . وحول طيور الفردوس، انظر "ليسون" Lesson، المقتبس بواسطة "برهم" Brehm فى Thierleben، الجزء الثالث، صفحة ٣٢٥ . وحول الطائر الأرمل * = Widow-bird ، انظر "بارو" Barrow، فى كتاب "رحلات فى أفريقيا" Travels in Africa، الجزء الأول، صفحة ٢٤٣، و Ibis، الجزء الثالث، عام ١٨٦١، صفحة ١٣٣ . وانظر "السيد جولد" Mr. Gould، حول الخجل= Shyness الخاص بذكور الطيور، فى كتاب Handbook of the Birds of Australia، الجزء الأول، عام ١٨٦٥، صفحات ٢١٠، ٤٥٧ .

[٩٤] انظر "تيچيتمير" Tegetmeier، فى "كتاب الطيور الداجنة" The Poultry book، عام ١٨٦٦، صفحة ١٣٩ .

الباب الرابع عشر

الطيور (استطراد)

الاختيار الذى تمارسه الأنثى - طول مدة التودد الجنسى[١] - الطيور غير المتزاوجة[٢] - الخواص الذهنية[٣] والتذوق[٤] للجمال - التفضيل[٥] أو النفور[٦] الذى تبديه الأنثى تجاه ذكور معينة - القابلية للتمايز[٧] الخاصة بالطيور - التمايزات[٨] تكون فى بعض الأحيان فجائية[٩] - القوانين الخاصة بالتمايز - تشكيل العيينات[١٠] - التدرجات فى الطابع[١١] - حالة ذكر الطاووس[١٢]، وطائر التدرج الأرجوسى[١٣]، والطائر مؤسل الذيل[١٤].

(١) التودد الجنسى = المغازلة *	Courtship
(٢) غير متزاوج	Unpaired
(٣) الخواص الذهنية	Mental qualilies
(٤) التذوق	Taste
(٥) التفضيل	Preference
(٦) النفور = الكراهية الفطرية *	Antipathy
(٧) القابلية للتمايز = التمايزية *	Variability
(٨) التمايزات *	Variations
(٩) فجائية*	Abrupt
(١٠) عيينات	Ocelli
(١١) التدرجات فى الطابع	Grasations of character
(١٢) ذكر الطاووس	Pea-cock
(١٣) طائر التدرج الأرجوسى*	Argus pheasant
(١٤) الطائر مؤسل الذيل*	Urosticte

عندما يختلف الشقان الجنسيان فى الجمال، أو فى القدرة على التغريد، أو فى إنتاج ما قد أسميته الموسيقى الآلاتية، فإنه من الثابت تقريباً أن يكون الذكر هو الذى يتفوق على الأنثى. وهذه الخواص، كما قد رأينا منذ لحظات، من الواضح أنها ذات قدر مرتفع من الأهمية للذكر. وعندما يتم اكتسابها لمجرد جزء فقط من العام، فإن ذلك يكون دائمًا قبل موسم التكاثر. والذكر وحده هو الذى يقوم باستعراض جاذبياته المختلفة، وكثيراً ما يقوم، فى حضور الأنثى، بألاعيب غريبة على الأرض أو فى الجو. وكل ذكر يقوم بإبعاد، أو إذا كان يستطيع، بقتل منافسيه. وبناء على ذلك فإنه من الممكن أن نستنتج أن ما يهدف إليه الذكر، هو إقناع الأنثى بأن تتزاوج معه، ومن أجل هذا الغرض فإنه يحاول أن يثيرها ويفتنها بطرق مختلفة، وهذا هو الرأى الخاص بجميع الذين قد قاموا بالدراسة الدقيقة للسلوكيات الخاصة بالطيور الحية. ولكن يبقى هناك تساؤل يحمل تأثيراً فى غاية الأهمية على الانتقاء الجنسى، وهو بالتحديد، هل يقوم كل ذكر تابع لنفس النوع بإثارة وجذب الأنثى بشكل متساو؟. أو هل تقوم هى بممارسة الاختيار، والتفضيل لذكور معينة؟. ومن الممكن إجابة هذا السؤال الأخير بالإيجاب، عن طريق الكثير من الأدلة المباشرة وغير المباشرة. وإنه من الأصعب بكثير تقرير الخواص التى تحدد الاختيار الخاص بالأنثى، ولكن هنا أيضًا، فإن لدينا بعضًا من الأدلة المباشرة وغير المباشرة على أنها، إلى مدى بعيد، تكون المفاتن الخارجية الخاصة بالذكر، بالرغم من أنه لا يوجد شك فى أن الحيوية، والشجاعة والخواص الذهنية الأخرى ، تشترك فى أن يكون لها دور تلعبه. ولسوف نبدأ بالأدلة غير المباشرة.

طول مدة التودد الجنسى

الفترة المتطاولة التى يلتقى فى أثنائها كل من الشقين الجنسيين الخاصين بطيور معينة، يومًا بعد يوم فى مكان محدد، من المحتمل أنها تعتمد بشكل جزئى على كون

عملية التودد الجنسى مسألة متطاولة المدة، وجزئيا على التكرار الممل(١) الموجود فى العملية الخاصة بالتزاوج. وبناء على ذلك، ففى ألمانيا والبلاد الإسكندنافية فإن "الحفلات الراقصة"(٢) أو ساحات اللقاء الخاصة بطيور الديك الأسود(٣) ، تمتد من منتصف شهر مارس، وعلى مدى شهر أبريل إلى شهر مايو. وفى أمريكا الشمالية، فإن "رقصات الحجل"(٤) الخاصة بطائر الطهيوج المتوتر(٥) "تستمر لمدة شهر أو أكثر". والأصناف الأخرى من طيور الطهيوج(٦) الموجودة فى كل من أمريكا الشمالية وسيبيريا الشرقية[1] تتبع نفس السلوكيات تقريبًا وقد اكتشف القانصون للطيور(٧) الروابى التى تحتشد فيها الطيور المطوقة العنق(٨). عن طريق أن العشب قد أصبح عاريًا من كثرة الوطء عليه، وهذا يبين أن نفس البقعة قد سبق التردد عليها بشكل متكرر. وهنود "جيانا" **Guiana** على علم تام بساحات المصارعة(٩) التى تم إخلاؤها، والتى يتوقعون أن يجدوا فيها ديوك الصخر الجميلة، والسكان الأصليون لـ"غينيا الجديدة" **New Guinea** ، يعرفون الأشجار التى يحشد عليها من عشرة إلى عشرين ذكرًا من طيور الفردوس(١٠) فى كامل ريش زينتهم. وفى هذه الحالة الأخيرة فإنه لم تتم الإفادة بشكل دقيق، عما إذا كانت الإناث تقوم بالالتقاء على نفس الأشجار، ولكن الصيادين، إذا لم يتم سؤالهم بشكل خاص، فإن من المحتمل ألا يقوموا بذكر وجودهن، على أساس أن جلودهن لا تساوى شيئًا. وتقوم جماعات صغيرة من أحد

(١) تكرار ممل — Reiteration

(٢) الحفلات الراقصة (بالألمانية) — Balzen

(٣) طائر الديك الأسود — Black-cock

(٤) رقصات الحجل — Partridge dances

(٥) طائر الطهيوج المتوتر* — Tetrao phasianellus

(٦) طائر الطهيوج — Grouse

(٧) قانص الطيور — Fowler

(٨) الطيور المطوقة العنق * — Ruffs

(٩) ساحة المصارعة — Arena

(١٠) طيور الفردوس — Birds of paradise

طيور الحباكة [١] الأفريقية (الطائر الأفلاطونى)[٢] بالاحتشاد فى أثناء موسم التكاثر، وتقوم بتأدية مناوراتها[٣] الرشيقة لمدة ساعات. وأعداد كبيرة من طائر الشنقب المنفرد[٤]. تجتمع فى فترة الغسق فى أحد المستنقعات[٥]، ويتم التردد على نفس المكان، من أجل نفس الغرض، لسنوات متعاقبة، ومن الممكن رؤيتهم وهم يقومون بالعدو فى كل مكان، "مثل العدد الكبير من الجرذان"، وهم نافخين لريشهم، وخافقين لأجنحتهم، ومصدرين لأغرب الصيحات[٢] .

البعض من الطيور التى سبق ذكرها- وهى الديك الأسود[٦] ، وديك الخلنج[٧] والطهيوج التدرجى[٨] ، والطائر مطوق العنق[٩] ، والشنقب المنفرد، ومن المحتمل أن يكون هناك غير ذلك - تكون كالمعتقد عنها ، متعددة التزاوج[١٠]. ومع تلك الطيور، فإنه من المتوقع أن يتم التفكير فى أن يكون من شأن الذكور الأقوى أن تقوم ببساطة بإبعاد الأضعف منها، وأن تقوم حينئذ على الفور بالحيازة على أكبر عدد ممكن من الإناث، ولكن إذا كان لا غنى للذكر عن القيام بإثارة واكتساب رضا الأنثى، فإنه من الممكن لنا أن نفهم طول مدة التودد الجنسى والاحتشاد الجماعى، لمثل هذا العدد الكبير من كلا الشقين الجنسيين فى نفس البقعة. وبعض الأنواع أحادية التزاوج[١١] بشكل صارم، تقوم أيضًا بعقد اجتماعات زفافية[١٢]، ويبدو أن

(١) الطيور الحباكة = النساجة — Weavers
(٢) الطائر الأفلاطونى * — Ploceus
(٣) مناورات = حركات — Evolutions
(٤) طائر الشنقب المنفرد = الشنقب الكبير * — Solitary snipe = scolopax major
(٥) مستنقع = أرض سبخة — Morass
(٦) الديك الأسود — Black-cock
(٧) ديك الخلنج — Capercailzie
(٨) طائر الطهيوج التدرجى * — Pheasant- grouse
(٩) الطائر مطوق العنق — Ruff
(١٠) متعدد التزاوج = متعدد الزوجات — polygamist
(١١) أحادى التزاوج — Monogamous
(١٢) اجتماعات زفافية — Nuptial assemblages

ذلك هو الحال فى "إسكندناڤيا" مع واحد من طيور الترمجان(١)، واجتماعاتها تستمر من منتصف شهر مارس إلى منتصف شهر مايو. ويقوم الطائر القيثارى(٢) فى أستراليا بتشكيل "روابى مستديرة صغيرة"، ويقوم الطائر الدقيق حالك السواد(٣) بنبش جحور قليلة العمق لنفسه، أو كما يسميها السكان الأصليون، "أماكن المهرجانات"(٤) ، والمعتقد أن كلا من الشقين الجنسيين يقومان بالتجمع فيها. واللقاءات الخاصة بالطائر الدقيق الرائع (الطائر القيثارى)، تكون فى بعض الأحيان كبيرة جدا، وقد تم مؤخرًا نشر تقرير بواسطة أحد الرحالة[٣]، الذى سمع فى واد منخفض عن مكانه، مغطى بشكل كثيف بالأشجار الخفيضة(٥) . "جلبة(٦) أدهشته بشكل كامل"، وباستمراره فى الزحف فإنه شاهد لذهوله، حوالى مائة وخمسين من ذكور طائر القيثارة الرائع، "مصطفين بتشكيل المعركة، ومتقاتلين بهياج لا يمكن وصفه". والتعريشات الخاصة بالطيور المعرشة(٧) تمثل المنتجع(٨) الخاص بكل من الشقين الجنسيين فى أثناء موسم التكاثر، و"هنا تتقابل الذكور وتتبارى مع بعضها الآخر من أجل كسب رضا الأنثى، وهنا تقوم الأخرى بالاحتشاد والتغنج(٩) مع الذكور". ومع اثنين من الطبقات، فإن نفس التعريشة يتم اللجوء إليها على مدى العديد من السنين[٤] .

طائر العقعق الشائع(١٠)، كما تم إخبارى عن طريق "المبجل و. داروين فوكس" Rev. W. Darwin Fox، كان معتادًا على التجمع مع جميع الأجزاء الخاصة بـ"غابة

(١) طيور الترمجان — Ptarmigans

(٢) الطائر القيثارى: ذيل ذكره المنتشر على شكل قيثارة = الطائر الدقيق الرائع * — Lyre-bird = Menura superba

(٣) الطائر الدقيق حالك السواد * — Menura Alberti

(٤) أماكن المهرجانات * — Corroborying places

(٥) أشجار خفيضة — Scrub

(٦) جلبة = ضجيج — Din

(٧) الطيور المعرشة — Bower-birds

(٨) المنتجع = الملاذ — Resort

(٩) التغنج = الدلال = العبث فى الحب — Coquet

(١٠) طائر العقعق الشائع — Linn. ،Common magpie = Corvus pica

ديلامير" Delamere Forest ، لكى يحتفل "بالزفاف العقعقى الكبير". ومن بعض السنوات الماضية فإن تلك الطيور قد كانت سائدة بأعداد خارجة عن المعتاد، إلى درجة أن أحد المشرفين على الصيد، قام فى صباح واحد بقتل تسعة عشر ذكرًا، وقام آخر بطلقة نارية واحدة بقتل سبعة طيور جاثمة(١) معًا. ثم بعد ذلك اكتسبت عادة التجمع فى وقت مبكر جدا من الربيع فى بقاع خاصة، التى كان من الممكن فيها رؤيتهم فى أسراب، وفى بعض الأحيان، وهم يتقاتلون، أو فى أثناء اندفاعهم بسرعة، وتجولهم طائرين بين الأشجار. والمسألة كلها من الواضح أنها كانت تعتبر عن طريق الطيور، مسألة فى غاية الأهمية. وقد قاموا بالافتراق سريعًا بعد هذا اللقاء، وتمت بعد ذلك عن طريق "السيد فوكس" وآخرين، ملاحظة أنها تقوم بالتزاوج لفترة هذا الموسم. وفى أى منطقة لا يكون فيها أحد الأنواع موجودًا بأعداد كبيرة، فإنه بالطبع لا يمكن عقد اجتماعات كبيرة، ونفس هذا النوع من الممكن أن يكون له سلوكيات مختلفة فى الأقطار المختلفة. وعلى سبيل المثال، فإننى قد سمعت عن حالة واحدة فقط، من "السيد ويدربورن" Mr. Wedderburn ، خاصة باحتشاد مألوف لطيور الصيد السوداء(٢) الموجودة فى إسكتلندا، إلا أن تلك الاحتشادات معروفة جدا فى ألمانيا وإسكندناڤيا إلى درجة أنها تلقت أسماءً خاصة.

الطيور غير المتزاوجة(٣)

نتيجة للحقائق التى تم تقديمها الآن، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج أن التودد الجنسى الخاص بطيور تابعة لمجموعات مختلفة بشكل عريض، كثيرًا ما تكون مسألة طويلة المدة، ودقيقة، وشاقة. وحتى إنه هناك من الأسباب ما يدعو للشك، مهما كان ذلك يبدو غير محتمل للوهلة الأولى، فى أن بعض الذكور والإناث التابعة لنفس النوع،

(١) يجثم — Roost
(٢) طيور الصيد السوداء * — Black game
(٣) غير متزاوج — Unpaired

والمستوطنة لنفس المنطقة، لا تقوم دائمًا بإرضاء كل منها الآخر، وبالتالى فإنها لا تقوم بالتزاوج. وقد تم نشر الكثير من التقارير الخاصة بأن إما الذكر أو الأنثى الخاصين بزوج من الطيور، قد تم قتله بالخردق(١) ، وسريعًا ما تم استبدال المقتول بآخر. وقد تمت ملاحظة ذلك بشكل أكثر تكرارًا مع طائر العقعق، عن أى طائر آخر، وربما كان ذلك نتيجة لشكله ولعشه الأكثر وضوحًا. ويصرح العلاَّمة المشهور "چينر" بأنه فى مقاطعة "ولتشير" Wiltshire، يتم قتل فرد واحد من كل زوج، مالا يقل عن سبع مرات متعاقبة يوميا، "ولكن ذلك لا يؤدى إلى شىء، حيث إن طيور العقعق الباقية سريعًا ما تجد رفيقًا آخر"، والزوج الآخير هو الذى يقوم بتربية الصغار. ويتم العثور فى العادة على شريك جديد فى اليوم التالى، ولكن "السيد ثومپسون" يقوم بتقديم حالة خاصة بأحدها، الذى تم استبداله فى مساء نفس اليوم. وحتى بعد أن يتم فقس البيض، إذا هلك واحد من الطيور المتقدمة فى العمر، فإنه كثيرًا ما يتم العثور على رفيق آخر، وقد حدث ذلك بعد مرور يومين، فى حالة تمت ملاحظتها مؤخرًا بواسطة أحد حراس الصيد الخاصين بـ"السير چ. لوبوك" Sir J. Lubbock[٥]. والحدس الأول والأكثر وضوحًا هو أن ذكور طائر العقعق لابد من أن تكون أكثر فى العدد بكثير عن الإناث، وأنه فى الحالات السابقة، علاوة على العديد من الحالات الأخرى التى من الممكن تقديمها، فإن الذكور وحدها هى التى تم قتلها. ويبدو أن ذلك يكون صحيحًا فى بعض الحالات، وذلك لأن حراس الصيد الموجودين فى "غابة ديلامير"، قد أكدوا لـ"السيد فوكس"، أن طيور العقعق وطيور الغراب الجيفى(٢) ، التى قاموا بقتلها سابقًا الأمر بالتعاقب بأعداد كبيرة بالقرب من أعشاشها، قد كانت كلها ذكورًا، وقد قاموا بتفسير تلك الحقيقة بأن الذكور من السهل قتلها فى أثناء قيامها بإحضار الطعام، إلى الإناث الجالسة. ومع ذلك، فإن "ماكجيلفراى" Macgillivray، يقدم، بالأصالة عن مراقب ممتاز، حالة خاصة بثلاثة من طيور العقعق تم قتلها بالتعاقب فوق نفس العش، وقد كانت جميعها من الإناث، وحالة أخرى لستة طيور عقعق تم قتلها بالتتابع، فى أثناء جلوسها على نفس

(١) الخردق: رش البندقية الخرطوش Shots
(٢) الغراب الجيفى = الزاغ Carrion-crow=Corvus Corone

البيض، ومن شأن ذلك أن يجعل من الممكن أن معظمها قد كانت إناثًا، بالرغم من أننى سمعت من "السيد فوكس"، أن من شأن الذكر أن يقوم بالجلوس على البيض عندما يتم قتل الأنثى.

حارس الصيد الخاص بـ"السير ج. لوبوك"، قد قام بشكل متكرر بإطلاق النار، ولكنه لم يحدد عدد المرات، على فرد واحد من زوج خاص بطيور القيق(١)، وأنه لم يفشل بعد ذلك فى العثور على طائر حى تم التزاوج معه. وقد قام كل من "السيد فوكس"، و"السيد بوند" Mr. Bond ، وآخرين بإطلاق النار على واحد من زوج خاص بطائر الغراب الجيفى، ولكن سريعًا ما تم شغل العش مرة أخرى بزوج من الطيور. وتلك الطيور فى الحقيقة شائعة، ولكن طائر الباز الجوال(٢) نادر، ومع ذلك، فإن "السيد ثومپسون" يصرح بأنه فى أيرلندا، "إذا تم قتل أى طائر متقدم فى العمر، سواء كان ذكرًا أو أنثى، فى أثناء موسم التكاثر (وهذا ظرف ليس نادر الحدوث)، فإنه يتم العثور على رفيق آخر فى خلال أيام قليلة، إلى درجة أن أوكار(٣) الباز، لعدم تحملها لتلك المصائب، من المؤكد أنها تقوم باستعاضة خسائرها من بين الصغار". وقد عرف "السيد چينر وير" نفس الشىء مع طيور الباز الجوال الموجودة فى منطقة "الرأس الساحلى" Beachy head وقد قام نفس المراقب بإخبارى بأن ثلاثة من طيور صقر العوسق(٤)، جميعهم من الذكور، تم قتلهم، الواحد بعد الآخر، فى أثناء ترددهم على نفس العش، واثنان منهم كانوا فى كامل ريش زينتهم، ولكن الثالث كان مغطى بالريش الخاص بالعام السابق. وحتى مع النسر الذهبى(٥) النادر، فإن "السيد بيركبك" Mr. Birkbeck قد تم التأكيد له، عن طريق حارس صيد جدير بالثقة فى إسكتلندا، أنه إذا تم قتل واحد منه، فسريعًا ما يتم العثور على آخر. وهذا هو الحال مع طائر البومة

(١) طائر القيق = أبو زريق = الزرياب: طائر كالغراب — Jay = Garrulus glandarius
(٢) طائر الباز الجوال = صقر شاهين — Peregrine-falcon = Falco peregrinus
(٣) أوكار الطيور الجارحة (النسور والباز) — Eyries = Aeries
(٤) صقر العوسق — Kestrel = Falco tinnunculus
(٥) طائر النسر الذهبى: نسر ضخم ريش مؤخر عنقه ذهبى — Golden eagle = Aquila chrysaetos

البيضاء[١] ، فإن "الباقى على قيد الحياة سريعًا ما يجد رفيقًا، وتستمر المأساة على هذا المنوال".

"السيد هوايت White من "سيلبورن" Selborn، الذى يقدم الحالة الخاصة بالبومة، يضيف بأنه قد عرف رجلاً، الذى نتيجة لاعتقاده بأن طيور الحجل[٢] عندما تتزاوج فإنه يتم إزعاجها عن طريق القتال بين الذكور، فإنه كان معتادًا على إطلاق النار عليها، وبالرغم من أنه قد تسبب فى ترميل نفس الأنثى لمرات عديدة، فإنها دائمًا ما كانت تعثر سريعًا على شريك جديد. ونفس هذا العالم فى التاريخ الطبيعى، أمر بإطلاق النار على العصافير الدورية[٣]، التى حرمت طيور الخطاف المنزلى[٤] من أعشاشها، ولكن العصفور الذى بقى، "سواء كان ذكرًا أو أنثى، حصل فى الحال على رفيق، وقد استمر ذلك لمرات عديدة تالية". ومن الممكن لى أن أضيف حالات مناظرة متعلقة بطائر الطغنج[٥]، والعندليب[٦]، وطائر الحميراء[٧]. وبالنسبة إلى الطائر الأخير، فإن أحد الكتاب عبر عن دهشته الكبيرة عن كيف أن الأنثى الجالسة على البيض تستطيع سريعًا أن تقدم إعلامًا مؤثرًا بأنها قد أصبحت أرملة، وذلك لأن هذا النوع لم يكن شائعًا فى هذا الجوار. وقد ذكر "السيد چينر وير" لى حالة مماثلة تقريبًا، فإنه فى "بلاكهيث" Blackheath، لم يشهد على الإطلاق، أو يسمع النغمة الموسيقية الخاصة بطائر الدغناش (الحسون الثورانى)[٨] الوحشى، ومع ذلك فإنه عندما يموت واحد من الذكور الموجودة فى القفص، فإنه فى خلال أيام قليلة، عادة ما يأتى ذكر وحشى ويجثم بالقرب من الأنثى المترملة، التى لا تكون نغمة ندائها مرتفعة. وسوف أقوم بتقديم حقيقة واحدة أخرى فقط، بالأصالة عن نفس المراقب، فقد تم إطلاق النار على واحد من ضمن

(١) طائر البومة البيضاء — White owl = Strix flammea
(٢) طيور الحجل — Partridges
(٣) العصافير الدورية — Sparrows
(٤) طيور الخطاف المنزلى — House-martins
(٥) طائر الطغنج — Chaffinch
(٦) طائر العندليب — Nightingale
(٧) طائر الحميراء: طائر أوروبى مغرد — Redstart = Phoenicura ruticilla
(٨) طائر الدغناش = الحسون الثورانى * — Bullfinch

زوج من طيور الزرزور(١) فى الصباح، وتم العثور على رفيق جديد عند الظهيرة، وتم إطلاق النار على الأخير أيضًا، ولكن قبل حلول الليل كان الزوج مكتملاً، وهكذا فإن الأرملة أو الأرمل متفطرى القلب حزنًا، قد تلقوا التعازى ثلاث مرات على مدى نفس اليوم. وقد أخبرنى أيضًا "السيد إنجلهارت" **Mr. Engleheart** أنه اعتاد على مدى سنوات طويلة، على إطلاق النار على واحد من ضمن زوج من طيور الزرزور، التى شيدت جحرًا فى منزل موجود فى "بلاكهيث"، ولكن الخسارة دائمًا ما كان يتم تعويضها على الفور. وقد قام بحفظ سجل فى أثناء موسم واحد، ووجد أنه قد أطلق النار على خمسة وثلاثين طائرًا من نفس العش، وتلك كان مكونة من ذكور وإناث، ولكنه لم يحدد بأى نسبة، وبالرغم من ذلك، وبعد كل هذه الكمية من التدمير، فقد تم تربية فقسة[٦].

هذه الحقائق تستحق الاهتمام الجيد. كيف أن هناك طيورًا كافية على استعداد للإحلال الفورى لرفيق مفقود خاص بأى من الشقين الجنسيين؟. فإنه يتم دائمًا رؤية طيور العقعق، والقيق، والزاغ، والحجل، وبعض الطيور الأخرى، فى أثناء فصل الربيع فى صورة أزواج، ولا يتم رؤيتهم منفردين على الإطلاق، وتلك الملاحظات تمثل للوهلة الأولى، حالات محيرة إلى أقصى حد. ولكن الطيور التابعة لنفس الشق الجنسى، بالرغم من أنها لا تقوم بالطبع بالتزاوج بشكل حقيقى، فإنها فى بعض الأحيان تعيش فى صورة أزواج أو فى جماعات صغيرة، كما هو معروف فى حالة الحمام وطيور الحجل. والطيور أحيانًا ما تعيش فى مجموعات ثلاثية، كما تم ملاحظته مع طيور الزرزور، والزاغ، والببغاء(٢)، والحجل. وقد عرف مع طيور الحجل، أنه قد كان هناك اثنان من الإناث التى تعيش مع ذكر واحد، واثنان من الذكور مع أنثى واحدة. وفى جميع مثل تلك الحالات، فمن المحتمل أن يكون هذا الاتحاد من السهل تحطيمه، وأن يكون من شأن واحد من الثلاثة أن يتزاوج بسهولة مع أرملة أو أرمل. ومن الممكن أحيانًا أن يتم سماع الذكور الخاصة ببعض الطيور المعينة، وهى تقوم بصب تغريدها

(١) طيور الزرزور — Starlings = Sturnus vulgaris
(٢) طيور الببغاء — Parrots

الغرامى بعد مرور الزمن المناسب بوقت طويل، موضحة أنها إما قد فقدت، أو لم تحظ على الإطلاق برفيق. والوفاة نتيجة لحادث أو مرض لواحد من ضمن زوج، من شأنه أن يترك الآخر حرا أو منفرداً، وهناك من الأسباب ما يجعلنا نعتقد أن إناث الطيور، تكون فى أثناء موسم التكاثر، معرضة بشكل خاص للوفاة قبل الأوان. ومرة أخرى، فإن الطيور التى تم تدمير أعشاشها، أو الأزواج غير المنجبة(١)، أو الأفراد المعوقة، من شأنها أن تندفع بسهولة إلى هجر رفاقها، ومن المحتمل أن تصبح سعيدة بأن تحصل على أى نصيب ممكن من السعادة، والأعباء الخاصة بتربية ذرية، حتى ولو كانت غير خاصة بها[٧]. ومثل تلك الاحتمالات من المحتمل أن تقوم بتفسير معظم الحالات القادمة [٨]. وبالرغم من ذلك، فإنها لحقيقة غريبة أنه فى حدود نفس المنقطة، وفى فترة العنفوان لموسم التكاثر، فإنه لابد من أن يكون هناك ذكوراً بعدد أكبر من الإناث، وعلى استعداد دائم لصدع الخسارة بتوفير طائر مترافق. أما لماذا لا تقوم مثل تلك الطيور الإضافية بالتزاوج مع بعضها فى الحال؟. أليس لدينا بعض من الأسباب لكى نشك، وهذا الشك قد طرأ على بال "السيد چينر وير"، فى أنه بما أن التودد الجنسى للطيور عملية طويلة ومملة، فعلى ذلك فإنه يحدث أحياناً، أن بعضاً من الذكور والإناث المعينة لا تنجح، فى خلال الموسم الحقيقى، فى إثارة غرام بعضهم الآخر، وبالتالى فإنهم لا يقومون بالتزاوج؟. وهذا الشك سوف يبدو أقل بعض الشىء فى عدم احتماله، بعد ما رأينا من الكراهيات الفطرية والتفضيلات، التى تبديها إناث الطيور أحياناً، تجاه ذكور معينة.

الخواص الذهنية للطيور، وتذوقها للجمال

قبل أن نستطرد فى مناقشة التساؤل حول، إذا ما كانت الإناث تقوم بانتقاء أكثر الذكور جاذبية، أو أنها تقبل أول من قد يقابلها، فإنه سوف يكون من المنصوح به، بشكل مختصر، دراسة القدرات الذهنية الخاصة بالطيور. فإن قدرتهم على رزن الأمور(٢) يتم تصنيفها عادة، وربما بشكل عادل، على أنها منخفضة، ومع ذلك

(١) غير منجب = غير مثمر = عاقر — Barren
(٢) رزن الأمور = القدرة على رزن الأمور * — Reason

فمن الممكن تقديم بعض الحقائق[٩]، التى تؤدى إلى استنتاج مضاد. ومع ذلك، فإن القدرات المنخفضة على رزن الأمور[١]، تكون متوافقة، كما نرى فى الصنف الإنسانى، مع العواطف[٢] القوية، والإدراك الحسى الحاد[٣]، وتذوق للجمال، وتلك الخواص الأخيرة هى التى تهمنا فى هذا المقام. وكثيراً ما قيل أن الببغاوات تصبح مرتبطة بشكل عميق مع بعضها الآخر، إلى درجة أنه إذا توفى واحد منها، فإن الآخر يحدث له هزال[٤] لمدة طويلة، ولكن "السيد چينر وير" **Mr. Jenner Weir** يعتقد أنه مع معظم الطيور، فإن القوة الخاصة بعاطفتهم قد تمت المبالغة فيها بشكل كبير. وبالرغم من ذلك، فإنه عندما يتم إطلاق النار على واحد من ضمن زوج فى البيئة الطبيعية، فإن الباقى على قيد الحياة يتم سماعه، لعدة أيام بعدها، وهو يصدر نداءً حزيناً[٥]، ويقوم "السيد سانت چون" **Mr. St. John** بتقديم حقائق مختلفة تثبت الارتباط الموجود بين الطيور المترافقة[٦] [١٠] ويروى[٧] "السيد بينيت" **Mr. Bennett**[١١]، أنه حدث فى الصين، بعد أن تمت سرقة ذكر بط[٨] جميل من بط الحذف[٩] الفخيم[١٠]، فقد بقيت البطة غير متقبلة للعزاء، بالرغم من مغازلتها بشكل مغرٍ عن طريق ذكر بط فخيم آخر، الذى قام بالاستعراض أمامها لجميع مفاتنه. وبعد مرور فترة فاصلة تقدر بثلاثة أسابيع تم استرداد ذكر البط المسروق، وعلى الفور تعرف الزوجان على بعضهما الآخر بسرور بالغ. وعلى الجانب الآخر، وكما قد رأينا، فإن طيور الزرزور[١١]، من الممكن أن يتم مواساتها[١٢] ثلاث مرات فى نفس اليوم لفقدان رفاقها. والحمام لديه ذكريات

(١) القيام برزن الأمور *	Reasoning
(٢) العواطف	Affections
(٣) الإدراك الحسى	Perception
(٤) يهزل = ينحل	Pine
(٥) نداء حزين	Plaintive call
(٦) مترافق	Mated
(٧) يروى	Relate
(٨) ذكر البط	Drake
(٩) بط الحذف : بط نهرى صغير	Teal
(١٠) فخيم: نسبة إلى الموظف الكبير فى إمبراطورية الصين القديمة	Mandarin
(١١) طيور الزرزور	Starlings
(١٢) يواسى = يعزى = يسلى	Console

موضعية[١] ممتازة، لدرجة أنه من المعروف عنه، أنه يعود لمواطنه السابقة، بعد مرور فترة فاصلة تصل إلى تسعة أشهر، ومع ذلك، وكما سمعت من "السيد هاريسون وير" **Mr. Harrison Weir**، فإنه إذا ما تم الانفصال بين زوج منه، الذى من شأنه أن يبقى مترافقًا مدى الحياة، لمدة أسابيع قليلة فى أثناء فصل الشتاء، وتم بعد ذلك تزاوجهما مع طيور أخرى، فإن الاثنين، عندما يتم الجمع بينهما مرة أخرى، فإنه نادرا، إذا حدث ذلك على الإطلاق، ما يقوما بالتعرف على بعضهما الآخر.

تبدو فى بعض الأحيان على الطيور مشاعر خيِّرة، فإنها تقوم بإطعام الصغار المهجورين حتى التابعين لأنواع متباينة عنها، ولكن من المحتمل أنه يجب اعتبار ذلك غريزة خاطئة. ومن شأنهم أن يقومون، كما تم توضيحه فى جزء مبكر من هذا الكتاب، بإطعام الطيور البالغة التابعة لنفس النوع الخاص بهم، التى قد أصبحت ضريرة. ويقدم "السيد باكستون" تقريراً غريبًا عن ببغاء، كان يعتنى بأنثى طائر أصيبت بقرصة الصقيع[٢] وأصبحت عاجزة، كانت تابعة لنوع متباين، فكان يقوم بتنظيف ريشها، والدفاع عنها من هجمات الببغاوات الأخرى، التى كانت تحوم بحرية فى حديقته. وإنها لحقيقة أكثر غرابة، أنه من الواضح أن تلك الطيور تبدى مشاركة وجدانية[٣] للمسرات الخاصة بزملائها. وعندما يقوم زوج من طيور ببغاوات الكوكاتو[٤] بصنع عش فى شجرة خرنوب[٥]، "فإنه كان من المضحك رؤية الاهتمام الزائد عن الحد بالأمر، الذى يبدو على الآخرين التابعين لنفس النوع". وتلك الببغاوات أيضًا، تبدى فضولاً لا حد له، ومن الواضح أن لديها "الفكرة الخاصة بالملكية[٦] والامتلاك[٧]"[١٢]. ولديها ذاكرة قوية. وذلك لأنها قامت فى الحدائق الحيوانية، بالتعرف ببساطة على مدربيها، بعد فترة زمنية فاصلة تربو على بعض الأشهر.

(١) ذكريات موضعية = محلية — Local memories
(٢) قرصة الصقيع — Frost bite
(٣) مشاركة وجدانية = تعاطف — Sympathy
(٤) ببغاء الكوكاتو : ببغاء ذو عرف — Cockatoo
(٥) شجر الخرنوب = السنط — Acacia tree
(٦) الملكية — Property
(٧) الامتلاك — Possession

الطيور لديها قدرات حادة على الملاحظة(١). وكل طير مترافق، يتعرف بالطبع على رفيقه. وقد صرح "أودوبون" أن عدداً معيناً من طيور الدج (السمنة) المحاكية(٢) تبقى طوال العام فى ولاية لويزيانا **Louisiana**، بينما تقوم أخرى بالارتحال(٣) إلى الولايات الشرقية، والأخيرة، عند عودتها، يتم التعرف عليها على الفور، ودائماً ما تتعرض للهجوم عليها عن طريق إخوانها الجنوبيين. والطيور تحت تأثير حبس الحرية تقوم بتمييز الأشخاص المختلفين، كما يتم إثباته عن طريق النفور أو التعلق القوى والدائم الذى يظهرونه، بدون سبب واضح، تجاه أفراد معينة. ولقد سمعت عن أمثلة عديدة مع طيور القيق(٤)، والحجل، والكناريا(٥)، وبشكل خاص مع طيور الدغناش(٦). وقد قام "السيد هوساى" **Mr. Hussey** بوصف الطريقة الخارجة عن المعتاد، التى كان يتعرف بها طائر حجل مستأنس على كل فرد، وكيف أن ميوله وكراهياته كانت قوية جدا. ويبدو أن هذا الطائر قد كان "مغرماً بالألوان المبهجة، ولا يمكن وضع رداء أو قبعة جديدة بدون لفت انتباهه"[١٣]. وقد قام "السيد هيويت" **Mr. Hewitt**، بوصف السلوكيات الخاصة ببعض طيور البط (التى انحدرت مؤخراً عن طيور وحشية)، التى كانت عند اقتراب كلب أو قطة، تقوم بالإسراع بالقفز إلى الماء، وتجهد نفسها فى أثناء محاولاتها للهرب، ولكنها كانت تعرف الكلاب الخاصة بـ"السيد هيويت" بشكل جيد، إلى درجة أنها كانت ترقد وتستمتع بأشعة الشمس بالقرب منهم. وكانت دائماً ما تتحرك مبتعدة عن الأناس الأغراب، وكانت تفعل ذلك مع السيدة التى كانت تقوم بالعناية بهم، إذا ما أجرت تغييراً كبيراً فى ثيابها. ويروى "أودوبون" أنه قام بتربية واستئناس أحد الديوك الرومية الوحشية، الذى كان دائماً ما يعدو مبتعداً عن أى كلب غريب، وقد قام هذا الطائر بالهرب إلى الغابات، وبعد مرور عدة أيام، شاهد "أودوبون" أحد الديوك الرومية

(١) الملاحظة — Observation
(٢) طيور الدج (السمنة) المحاكية — Mocking-thrushes = Mimus polyglottus
(٣) يرتحل — Migrate
(٤) طيور القيق = أبو زريق = الزرياب — Jays
(٥) طيور الكناريا : طيور حسنة الصوت، وصفراء الريش — Canaries
(٦) طيور الدغناش = الحسون الثورانى * — Bullfinches

الوحشية، ودفع كلبه إلى مطاردته، ولكن لدهشته، فإن الطائر لم يقم بالعدو مبتعداً، وعندما اقترب الكلب، فإنه لم يقم بالهجوم على الطائر، وذلك لأنهما قد تعرفا بالتبادل على بعضهما الآخر، على أساس أنهما أصدقاء قدامى[١٤].

"السيد چينر وير" مقتنع بأن الطيور تلقى اهتماماً خاصا إلى الألوان الخاصة بالطيور الأخرى، أحياناً من باب الغيرة، وأحياناً كعلامة على القرابة(١). وعلى هذا الأساس، فإنه قام بإطلاق أحد طيور درسة البوص(٢)، الذى كان قد اكتسب غطاء رأسه الأسود، فى المطير الخاص به، ولم تتم ملاحظة القادم الجديد عن طريق أى طائر، فيما عهدا أحد طيور الدغناش، حيث إنه أسود الرأس بالمثل. وقد كان هذا الدغناش طائراً فى غاية الهدوء، ولم يسبق له على الإطلاق العراك مع أى من رفاقه، بما فى ذلك طائر درسة بوص آخر، الذى لم يصل بعد إلى أن يكون أسود الرأس، ولكن تعامل مع طائر الدرسة البوصى ذى الرأس الأسود بدون رحمة، إلى درجة أنه كان لابد من إخراجه من المطير. وطائر سپيزا الأزرق(٣)، فى أثناء موسم التكاثر، يكون ذا لون أزرق زاهٍ، وبالرغم من أنه عادة ما يكون مسالما، فإنه قام بمهاجمة طائر سپيزا سيريس(٤) الذى يكون رأسه فقط هو الأزرق اللون، وقام بشكل كامل، بإزالة جلد الرأس الخاص بذلك الطائر التعيس الحظ. وقد اضطر أيضاً "السيد وير" إلى إطلاق سراح أحد طيور أبو الحناء(٥) وذلك لأنه قام بالهجوم بوحشية على جميع الطيور الموجودة فى مطيره، التى كانت تحوز على أى لون أحمر فى ريش زينتها، ولكنه لم يهاجم أى صنف آخر، وقد قام بالفعل بقتل أحد الطيور من ذوى المنقار المتصالب(٦) أحمر الصدر، وقارب على قتل طائر حسون ذهبى(٧). وعلى الجانب الآخر، فإنه قام

(١) قرابة = نسب — Kinship
(٢) طائر درسة البوص — Reed-bunting = Emberiza schoeniculus
(٣) طائر سپيزا الأزرق * — Spiza cyanea
(٤) طائر سپيزا سيريس * — Spiza ciris
(٥) طائر أبو الحناء — Robin
(٦) الطائر ذو المنقار المتصالب = القرزبيل * — Cross-bill
(٧) طائر حسون ذهبى * — Goldfinch

بمراقبة بعض الطيور، عندما تم إدخالها لأول مرة، والتى قامت بالطيران تجاه الأنواع التى تماثلها إلى أكبر حد فى اللون، واستقرت بجوارها.

بما أن ذكور الطيور يقومون باستعراض ريش زينتهم الرقيق، وباقى الزخارف الأخرى، بهذه الدرجة من العناية أمام الإناث، فإنه من المحتمل بشكل واضح، أن تلك الإناث تقوم بتقدير الجمال الخاص بالمتقدين لطلب أيديهن(١). ومع ذلك، فإنه من الصعب الحصول على أدلة مباشرة عن مدى سعة قدرتهن على الإعجاب بالجمال. وعندما تقوم الطيور بالتحديق(٢) فى أنفسها فى زجاج رؤية(٣) (والذى تم تسجيل حالات كثيرة منها) فإننا لا نستطيع أن نشعر بأننا متأكدين، أن ذلك ليس بدافع الغيرة من منافس مفترض، بالرغم من أن ذلك لا يمثل الاستنتاج الخاص ببعض المراقبين. وفى حالات أخرى فإنه من الصعب التمييز بين مجرد حب الاستطلاع والإعجاب. وإنه لمن المحتَمل أن يكون الشعور الأول، كما صرح "لورد ليلفورد **Lord Lilford**"[١٥] هو الذى يجذب الطائر مطوق العنق تجاه أى غرض زاهٍ، وبهذا الشكل، فإنه فى الجزر الأيونية **Ionian Islands** يقوم بالانقضاض كالسهم إلى المنديل أبيض اللون، بغض النظر عن الطلقات المتكررة التى تصوب إليه". وطائر القبرة(٤) الشائع يتم إنزاله من السماء، والقبض عليه بأعداد كبيرة، بواسطة مرآة صغيرة يتم تحريكها وجعلها تلمع فى أشعة الشمس. وهل هو إعجاب أو فضول الذى يقود طائر العقعق(٥)، والغداف(٦)، وبعض طيور أخرى، إلى سرقة وإخفاء(٧) الأغراض اللامعة، مثل الأشياء الفضية والمجوهرات؟.

(١) المتقدم لطلب يد الأنثى = المتقدم للزواج — Suitor
(٢) يحدق — Gaze
(٣) زجاج رؤية — Looking-glass
(٤) طائر القبرة — Lark
(٥) طائر العقعق — Magpie
(٦) طائر الغداف — Raven
(٧) إخفاء — Secrete

يصـرح "السـيـد جـولد" Mr. Gould، بأن بعض الطيـور الطنـانة تقـوم بتـزيين الجوانب الخارجية لأعشـاشـها "بأقصى ذوق جميل ممكن، فإنها تثبت عليـها بشكل غـريزى قطعًا جـميلة من الأشنة[١] المسطحـة، وتضـع القطع الكبـيرة فى المنتـصف، والأصـغر فى الحـجم على الجـزء المتصل بفرع الشـجرة. وكل حين وآخر يتم جـدل أو تثبت ريشة جميلة على الجوانب الخارجية، ويتم دائمًا وضع الساق بشكل يجعل الريشة تظهـر بارزة من السطح". ومع ذلك، فـإن أفضـل دليل على التـذوق للجـمـال يتم تقـديمه بالطبقـات الثـلاث من الطيـور المعرشـة[٢] الأسـتراليـة، اللاتى تم ذكـرها بالفعل. فـإن التعريشـات (انظر شكل ٤٦، فى البـاب السابق)، التى يجتمع فيها الشـقان الجنسيان، والتى يقومـان فيـها بعرض ألاعيب غريبة، تكون مختلفة التشـييد، ولكن أكثر مـا يعنينا، هو أنه يتم تزيينهـا بواسطة الأنواع المتـعـددة بطرق مـخـتلفـة. فـإن الطـائر المعـرش الأطلسى[٣] يقـوم بجـمـع أغـراض بهـيـجـة الألوان، على شـاكلة الريش الذيلى الأزرق الخـاص بالببغـاوات الصـغيرة[٤]، والعظام والقواقع مقـصـرة اللون[٥]، وتقـوم بحـشرها بين الغصـينات أو بترتيبها عند المدخل. وقد وجد "السيد جولد" فى أحد التعريشات فأسًا بدائية[٦] حجرية مصنوعة بعناية، وقصـاصة من القطن الأزرق، من المؤكد أنه قد تم جلبـهـمـا من مـخـيم للسكان الأصليين. وتلك الأغـراض يتم إعـادة ترتيـبـهـا بشكل مستمر، وحملها من مكان لآخر بواسطة الطيور، فى أثناء قيامـها باللعب. والتعريشة الخـاصـة بالطائر المعـرش المرقط[٧] "تكون مـبطنة بشكل جـمـيل، بالأعـشـاب الطويلة المنظمـة جدا إلى درجة أن رءوسـها تتـلاقى تقريبًا، والزينات تكون على درجة كبيرة من الوفرة". ويتم اسـتخدام أحجـارًا مـستديرة، للاحتفـاظ بسيقـان العشب فى مواضعـها الصـحيحة، ولكى تـصنع ممرات متشعبة مؤدية إلى التعريشة. والأحجار والقواقع يتم

(١) الأشنة — Lichen
(٢) الطيور المعرشة * — Bower-birds
(٣) الطائر المعرش الأطلسى (الحريرى = الساتانى) * — Satin bower bird
(٤) الببغاوات الصغيرة — Parrakeets
(٥) يقصر = يبيض (بالتعرض لأشعة الشمس) — Bleach
(٦) فـأس بدائيـة — Tomahawk
(٧) الطائر المعـرش المرقط* — Spotted bower-bird

جلبها فى كثير من الأحيان من مسافات بعيدة. والطائر الأمير(١)، كما تم وصفه بواسطة "السيد رامساى" Mr. Ramsay، يقوم بتزيين تعريشته المنخفضة بقواقع أرضية مقصرة تابعة لخمسة أو ستة أنواع، علاوة على "ثمار لبية(٢) ذات ألوان مختلفة، من الأزرق، والأحمر، والأسود، التى تضفى عليها عندما تكون طازجة، مظهراً فى غاية الجمال. وعلاوة على تلك الثمار، فإنه قد كانت هناك أوراق شجرية حديثة القطف، وبراعم يافعة ذات لون قرنفلى، وكل ذلك فى مجموعه يوضح تذوقًا واضحًا للجمال". ومن الممكن بهذا الشكل لـ"السيد جولد" أن يقول إن "تلك القاعات الخاصة بالتجمع، المزينة بشكل جيد، لابد من أن يتم اعتبارها الأكثر روعة، من بين الأمثلة الخاصة بفن التشييد فى الطيور، التى تم اكتشافها إلى الآن"، وكما نرى، فإن الذوق الخاص بالأنواع المتعددة شىء مختلف بالتأكيد[١٦].

التفضيل لذكور معينة عن طريق الإناث

بما أنه قد تم تقديم تلك الملاحظات التمهيدية على المفاضلة والتذوق فى الطيور، فإننى سوف أقوم بتقديم جميع الحقائق المعلومة لى، التى تتصل بالتفضيل الذى تبديه الأنثى تجاه ذكور معينة. ومن المؤكد أن الأنواع المتباينة من الطيور، تقوم أحيانًا بالتزاوج فى البيئة الطبيعية، وتنتج أنغالاً(٣). ومن الممكن تقديم العديد من الحالات: وبهذا الشكل فإن "ماجيلفراى" يروى كيف أن ذكر طائر شحرور(٤) وأنثى طائر دج(٥). "وقعا فى حب أحدهما الآخر"، وأنتجا ذرية[١٧]. ومنذ عدة سنوات ماضية، تم تسجيل ثمانية عشر حالة فى بريطانيا العظمى، لإنتاج أنغال بين

(١) الطائر الأمير * Regent bird
(٢) ثمرة لبية Berry
(٣) نغل = هجين = مولد Hybrid
(٤) طائر الشحرور Blackbird
(٥) طائر الدج = السمنة Thrush

طائر الطهيوج الأسود(١) وطائر التدرج(٢) [١٨]، ولكن معظم تلك الحالات، قد تم تفسيرها عن طريق، أن طيوراً وحيدة لم تستطيع أن تجد أحداً، من النوع الخاص بها، لكي تتزاوج معه. ومع طيور أخرى، كما توافر لـ"السيد چينر وير" من الأسباب لكي يعتقد، فأن الأنغال تكون أحياناً، نتيجة لاتصال جنسي عارض، لطيور قريبة الإقامة بشكل حميم. ولكن تلك الملحوظات لا تنطبق على الحالات الكثيرة المسجلة، الخاصة بالطيور المستأنسة أو الداجنة، التابعة لأنواع متباينة، والتي أصبحت مفتونة إلى أقصى حد ببعضها الآخر، بالرغم من أن معيشتها مع النوع الخاص بها. وبهذا الشكل فإن "واترتون" Waterton[١٩]، قد صرح بأنه من ضمن سرب مكون من ثلاثة وعشرين من الأوز الكندي(٣)، قامت إحدى الإناث بالتزاوج مع ذكر أوز(٤) من الأوز الوحشي الشمال أوروبي(٥)، بالرغم من اختلافهما الشديد في المظهر وفي الحجم، وقد أنتجا ذرية منغلة. وقد عرف عن ذكر بط ماريكا الوفية(٦)، الذي يعيش مع إناث تابعة لنفس النوع، أنه يتزاوج مع البط المدبب الذيل (البلبول)(٧). ويصف "لويد" ارتباطاً مدهشاً بين ذكر بط درعي(٨) وبطة شائعة. ومن الممكن تقديم العديد من الحالات الأخرى، ويعلق "المبجل إ. س. ديكسون" Rev. E. S. Dixon، بقوله إن "هؤلاء الذين قاموا بتربية الكثير من الأنواع المختلفة من الأوز مع بعضها، يعلمون جيداً مدى الارتباطات غير القابلة للتعديل، التي يقومون بتشكيلها بشكل متكرر، وأنهم قابلين بنفس القدر للتزاوج وتربية صغار، مع أفراد مع عرق (نوع) من الواضح أنه غريب إلى أقصى درجة عنهم، كما يفعلون مع السلالة الخاصة بهم.

(١) طائر الطهيوج الأسود — Black grouse
(٢) طائر التدرج — Pheasant
(٣) الأوز الكندي * — Canada geese
(٤) ذكر الأوز — Gander
(٥) الأوز الوحشي (الخاص بشمال أوروبا) — Bernicle = Barnacle
(٦) بطة ماريكا الوفية * — Mareca penelope
(٧) البط المدبب الذيل (البلبول) — Pintail duck = Querquedula acuta
(٨) ذكر بط درعي * — Shield-dark = Tadorna vulpanser

أخبرنى "المبجل و. د. فوكس" Rev. W. D. Fox، أنه قد كان لديه فى وقت واحد زوج من الأوز الصينى[(١)]، وذكر أوز شائع ومعه ثلاث أوزات. وقد استمر الاحتفاظ بالمجموعتين فى الحياة بشكل منفصل تمامًا، إلى أن قام ذكر الأوز الصينى بإغراء واحدة من الأوزات الشائعة لكى تعيش معه، والأكثر من ذلك، فإنه من بين الطيور الصغيرة التى فقست من البيض الخاص بالأوز الشائع، فقد كانت أربع فقط منها نقية، وثبت أن الثمانية عشر الأخرى كانت أنغالاً، وبهذا الشكل فإنه يبدو أن ذكر الأوز الصينى قد كانت لديه مفاتن متفوقة بشكل أكبر عن الأوز الشائع. وسوف أقوم بتقديم حالة واحدة أخرى فقط، فإن "السيد هيويت" Mr. Hewitt يصرح بأن البطات الوحشية[(٢)]، التى تمت تربيتها فى المحبس، "بعد أن تكاثرت لاثنين من المواسم مع ذكر البط الوحشى الخاص بها، فإنها قامت بالتخلص منه بمجرد أن قمت بوضع ذكر بط مدبب الذيل على الماء. وكان من الواضح أنها حالة غرام من أول نظرة، وذلك لأنها قامت بالسباحة حول القادم الجديد معانقة إياه، بالرغم من أنه بدى منزعجًا ونافرًا بشكل واضح لمفاتحاتها الغرامية. ومنذ تلك الساعة فإنها تغاضت عن شريكها القديم. ومر فصل الشتاء، وفى الربيع التالى بدا أن الذكر مدبب الذيل قد أصبح ميالاً إلى مداهناتها[(٣)]، وذلك لأنهما عششا وقاما بإنتاج سبعة أو ثمانية من الصغار".

الفتنة التى كانت فى تلك الحالات المتعددة، أكثر من مجرد بدعة جديدة غير مألوفة[(٤)]، فإن هذا ما يتعدى قدرتنا على التخمين. ومع ذلك، فإن اللون أحيانًا ما يلعب دورًا، وذلك لأنه لكى نقوم بتربية أنغال من طائر السسكين[(٥)] وعصفور كناريا، فإن الخطة المثلى، بناء على ما يقوله "بيكستين" Bechstein، هى وضع الطيور ذات درجات اللون المتماثلة مع بعضها. وقد قام "السيد چينر وير" بإطلاق أنثى طائر كناريا فى المطير الخاص به، حيث كان هناك ذكور طيور رقيقية، وحسون ذهبى، وسسكين،

(١) الأوز الصينى — Chinese geese = Anser cygoides

(٢) بطة وحشية — Wild duck

(٣) مداهنات — Blandishments

(٤) بدعة = شىء جديد غير مألوف — Novelty

(٥) طائر السسكين : عصفور مثل الحسون حاد المنقار * — Siskin

وحسون أخضر[١]، وطغنج[٢]، وطيور أخرى، وذلك لكى يرى أيا منهم من شأنها أن تختاره، ولكن لم يكن هناك أى مجال للشك، فإن الحسون الأخضر كان هو الذى فاز، وقد تزاوجا وأنتجا ذرية منغلة.

الحقيقة الخاصة بأن الأنثى تفضل أن تتزاوج مع أحد الذكور، بدلاً من ذكر آخر تابع لنفس النوع، من غير المحتمل أن تثير الانتباه، كما يحدث ذلك، كما قد رأينا منذ برهة، بين أنواع متباينة. والحالات السابقة من المستطاع ملاحظتها على أفضل وجه، مع الطيور المدجنة أو المحبوسة، ولكن تلك كثيراً ما تكون قد تم تدليلها[٣] بالتغذية المرتفعة القيمة، وأحيانًا ما تكون غرائزها قد تم إفسادها[٤] إلى أقصى درجة. وعن تلك الحقيقة الأخيرة، فأنا أستطيع أن أقدم دلائل كافية مع الحمام، وبشكل خاص مع الدجاجيات، ولكن من غير المستطاع سردها فى هذا الموضع. والغرائز التى تم إفسادها أو إبطالها من الممكن أيضًا أن تقوم بتفسير بعض الاتحادات النغلية التى سبق ذكرها، ولكن فى الكثير من تلك الحالات فقد تم السماح للطيور بالتجول بحرية فوق برك مياه كبيرة، وليس هناك أى سبب يدعوا إلى افتراض أنه قد تم تحفيزها بشكل غير طبيعى، عن طريق تغذية مرتفعة القيمة[٥].

بالنسبة للطيور فى البيئة الطبيعية، فإن أول وأوضح اقتراح يطرأ على ذهن أى إنسان، هو أن الأنثى عند الموسم المناسب تتقبل أى ذكر قد يقابلها، ولكن يكون لديها على الأقل الفرصة لكى تقوم بالاختيار، وذلك لأنها تكون دائمًا تقريبًا مطاردة بواسطة عديد من الذكور. ولا يوجد شك عند "أودوبون"- ويجب أن نتذكر أنه قد قضى حياة طويلة وهو يجوس فى أرجاء الغابات الخاصة بالولايات المتحدة مراقبًا الطيور- فى أن الأنثى تقوم بشكل مقصود باختيار رفيقها، وهكذا فإنه عندما يتكلم عن نقار الخشب،

(١) طيور الحسون الأخضر * Green finches
(٢) طائر الطغنج = الظالم Chaffinch
(٣) يدلل = يشبع رغبة Pamper
(٤) إفساد = إبطال Vitiate
(٥) تغذية مرتفعة القيمة * High feeding

فإنه يقول إن الأنثى يتم تعقبها بنصف دزينة من طالبى اليد المرحين، الذين يستمرون فى القيام بألاعيب غريبة، "إلى أن يظهر تفضيل ملحوظ لأحدهم". والأنثى الخاصة بطائر الزرزور أحمر الجناح[١]. يتم أيضًا تعقبها بواسطة عديد من الذكور، "إلى أن يصيبها التعب، وعندها تحط وتتلقى مغازلاتهم، وسريعًا ما تقوم بالاختيار". وهو يقوم أيضًا بوصف كيف أن العديد من ذكور طائر الصريف الليلى[٢]. يقومون بالاندفاع فى الهواء بسرعة مذهلة، ثم يستديرون فجأة، ويحدثون بذلك صوتًا فريدًا، و"لكن بمجرد أن تقوم الأنثى بالاختيار، فإن الذكور الأخرى يتم طردها". ومع أحد النسور[٣] (النسر ذو الهالة)[٤] الموجود فى الولايات المتحدة، فإن مجموعات من ثمانية، أو عشرة، أو أكثر من الذكور والإناث، تقوم بالتجمع فوق جذوع الأشجار الساقطة، "مظهرة أقوى الرغبات للإرضاء المتبادل"، وبعد العديد من المعانقات، يقوم كل ذكر بالابتعاد برفيقته طائرين. وقد قام "أودوبون" بالمثل بالمراقبة الدقيقة للأسراب الوحشية الخاصة بالأوز الكندى[٥]، وقدم وصفًا تصويريا لألاعيبهم الغرامية، ويقول إن الطيور التى قد تم اقترانها من قبل، "قد قامت بتجديد توددها الجنسى فى وقت مبكر يصل إلى شهر يناير، بينما يكون من شأن الآخرين أن يقوموا بالتبارى والتغنج لمدة ساعات من كل يوم، إلى أن يبدو أن الجميع قد اقتنعوا بالاختيار الذى قاموا به، وبعد ذلك، بالرغم من أنهم يستمرون فى البقاء سويا، فإن أى شخص من الممكن له أن يلاحظ، أنهم حريصون على البقاء فى صورة أزواج. ولقد قمت أيضًا بملاحظة أنه كلما كانت الطيور متقدمة فى العمر، كلما قصرت مدة الخطوات التمهيدية الخاصة بتوددها الجنسى. والأعزاب من الذكور والعذارى من المتقدمين فى العمر، سواء كان بسبب النكوص، أو بسبب عدم الرغبة فى الإقلاق عن طريق الصخب الجارى، فإنها تنحوا جانبًا وتقبع على مسافة من الباقين"[٢٠]. وهناك العديد من التصريحات المماثلة فيما يتعلق بالطيور الأخرى، من الممكن الاطلاع عليها، عن طريق نفس هذا المراقب.

(١) طائر الزرزور أحمر الجناح * Red-winged starling = Ageloeus phoeniceous
(٢) طيور الصريف الليلى Night-jars
(٣) نسر Vulture
(٤) النسر ذو الهالة * Cathartes aura
(٥) الأوز الكندى (الوحشى) * Canada geese = Anser canadensis

بالالتفات الآن إلى الطيور المدجنة والمقيدة الحرية، فأنا سوف أبدأ بأن أقدم الكم القليل الذى تعلمته، فيما يتعلق بالتودد الجنسى للطيور المنزلية[١]. ولقد تلقيت خطابات طويلة حول هذا الموضوع من "السادة هيويت وتيجيتمير" Messrs Hewitt and Tegetmeier، وما يقارب المقالة من الراحل "السيد برنت" Mr. Brent. ولسوف يعترف الجميع بأن هؤلاء السادة الأفاضل، المعروفين جيداً عن طريق أعمالهم المنشورة، مراقبون فى غاية الدقة والتمرس. ولا يؤمنون بأن الإناث يقمن بتفضيل بعض الذكور المعينة، بناء على الجمال الخاص بريش زينتهم، ولكن لابد من تخصيص قدر من السماح، للحالة الاصطناعية التى تحت تأثيرها، تم الاحتفاظ بتلك الطيور. و"السيد تيجيتمير" مقتنع بأن ديك المصارعة بالرغم من تشويهه عن طريق تجليته[٢] ومع قص الريش الخاص بعنقه، فإن من شأنه أن يتم تقبله بسهولة، على أنه ذكر مازال محتفظاً بجميع زيناته الطبيعية. وبالرغم من ذلك، فإن "السيد برنت" يعترف بأن الجمال الخاص بالذكر، من المحتمل أن يساعد على إثارة الأنثى، وأن إذعانها شيء ضرورى. و"السيد هيويت" مقتنع بأن الاتحاد ليس متروكًا بأى حال من الأحوال إلى مجرد الصدفة، وذلك لأن الأنثى تفضل بشكل دائم تقريبًا أكثر الذكور حيوية، وجرأة[٣] واتقاداً فى النشاط[٤]، ومن ثم، بناء على تعليقه، فلا فائدة تقريبًا "من محاولة القيام باستيلاد حقيقى، إذا كان هناك ديك مصارعة فى صحة وحالة جيدة يجوب المنطقة، وذلك لأن كل أنثى تقريبًا، عند مغادرتها مأوى الطيور[٥] سوف تلجأ إلى ديك المصارعة، بالرغم من أن ذلك الطائر من الممكن ألا يكون قد قام بإبعاد الذكر التابع للضرب الخاص بها". ويبدو فى ظل الظروف العادية، أن الذكور والإناث الخاصة بالطيور الداجنة، تصل إلى تفاهم متبادل عن طريق إيماءات معينة، تم وصفها لى عن طريق "السيد برنت". ولكن الدجاجات كثيراً ما تتجنب الانتباهات الفضولية الخاصة

(١) الطيور الداجنة * — Fowls
(٢) مجلى: أصبح أملس عن طريق إزالة العرف والألغاد * — Dubbed
(٣) جرئ — Defiant
(٤) متقد نشاطًا — Mettlesome
(٥) مأوى الطيور = مجثمها — Roosting-place

بالذكور اليافعة. والدجاجات المتقدمة فى العمر، والدجاجات ذات النزعة للمشاكسة، كما أخبرنى نفس الكاتب، تكره الذكور الغريبة، ولا تستسلم لها، إلى أن تضطر إلى الإذعان. ومع ذلك، فإن "فيرجوسون" **Ferguson**، يصف كيف أن دجاجة محبة للتنازع، تم إخضاعها عن طريق التودد الجنسى الرقيق الخاص بأحد ديوك شانغهاى(١) [٢١].

هناك من الأسباب ما يدفع إلى الاعتقاد بأن الحمام من الشقين الجنسيين يفضل التزاوج مع الطيور التابعة لنفس السلالة، وحمام الأبراج(٢) لا يحب جميع السلالات المحسنة بشكل كبير[٢٢]. وقد سمع "السيد هاريسون وير" **Mr. Harrison Weir** مؤخراً من أحد المراقبين الموثوق بهم، الذى يقوم بتربية حمام أزرق(٣)، أنها تقوم بإبعاد جميع الضروب ذات الألوان الأخرى، مثل الأبيض، والأحمر، والأصفر، ومن مراقب آخر، أن إحدى إناث الحمام الزاجل قاتمة اللون(٤)، لم يكن من المستطاع بعد محاولات متكررة، تزويجها من ذكر أسود، ولكنها تزاوجت على الفور مع ذكر قاتم اللون. وكذلك كان لدى "السيد تيچيتمير" أنثى زرقاء من حمام التربيت(٥). التى رفضت بعناد التزاوج مع اثنين من الذكور التابعة لنفس السلالة، اللذين تم حبسهما معها بالتعاقب لمدة أسابيع، ولكن عند إطلاق سراحها فإنه قد كان من شأنها على الفور، قبول أول ذكر حمام أزرق تم تقديمه إليها. وبما أنها كانت طيراً ذا قيمة مرتفعة، فإنه تم حبسها بعد ذلك لأسابيع عديدة مع ذكر فضى (وهذا يعنى ذو لون أزرق فاتح جدا)، وفى النهاية فإنها اقترنت به. ومع ذلك، وكقاعدة عامة، فإنه يبدو أن اللون لديه تأثير قليل على التزاوج الخاص بالحمام. وقد قام "السيد تيچيتمير" بناء على طلبى، بصبغ بعض الطيور الخاصة به بلون الماچنتا(٦)، ولكن لم يتم الالتفات إليها كثيراً عن طريق الآخرين.

(١) ديك شانغهاى — Shanghai cock
(٢) حمام الأبراج — Dovecot-pigeons
(٣) الحمام الأزرق — Blue pigeons
(٤) حمام زاجل قاتم اللون — Dun carrier
(٥) حمام التربيت : حمام قصير الرأس والمنقار — Turbit (pigeons)
(٦) لون الماچنتا = أحمر الأرجوانى (من اختراع فوتشسين) * — Fuchsin) Magenta (colour)

تشعر إناث الحمام أحياناً بكراهية فطرية تجاه ذكور معينة، بدون أسباب محددة. وهكذا فإن "السادة بويتارد وكوربي" **MM. Boitard and Corbie**، اللذين تمتد خبرتهما إلى ما يزيد عن خمسة وأربعين عاماً، قد صرحوا بأنه "عندما تشعر إحدى الإناث بالكراهية تجاه أحد الذكور، فإنها ترفض بإصرار الارتباط به، بالرغم من جميع الألاعيب الغرامية، وبالرغم من تغذيتها على عشب الكناريا(١) وبذور القنب(٢) من أجل استثارة لهفتها، وبالرغم من بقائها فى المحبس لمدة ستة أشهر، وقد تربو لعام كامل، فإنها ترفض بإصرار تلك الملاطفات، والمبادرات الحماسية، وأساليب الإثارة، والرقصات، والهديل الرقيق، ولا يمكنه بأى طريقة أن يجلب لها أو يملأها بالسعادة، أو يجعلها تؤالفه أو تقوم بمعانقته فى ركن من المحبس، ولا أن تشترك معه فى مشرب أو مأكل، وبدلاً من ذلك فإنها تقوم بالابتعاد عنه بنوع من الثورة من مداعباته، التى أصبحت بالنسبة إليها مداعبات ملحة بشكل زائد"[٢٣]. وعلى الجانب الآخر، فإن "السيد هاريسون وير" قد راقب بنفسه، وسمع من العديد من المستولدين، أن أنثى الحمام من شأنها أحياناً أن يتم افتتانها بشكل قوى بذكر معين، وأن تقوم بهجر رفيقها من أجله. وبعض الإناث، بناء على ما يقوله مراقب محنك آخر، هو "ريديل **Riedel**"[٢٤]، تكون من ذوات النزعات الخليعة(٣)، وتقوم تقريباً بتفضيل أى غريب على الرفيق الخاص بها. وبعض الذكور المفطورة على العشق(٤)، المسماة عن طريق هواتنا الإنجليز بـ"الطيور المرحة"، تكون فى غاية النجاح فى مغازلاتها للإناث(٥)، إلى درجة، كما قد أخبرنى "السيد هـ. وير"، أنه من الواجب حبسها، بناء على الإزعاج الذى يسببونه.

بناء على أقوال "أودوبون"، فإن الديوك الرومية الوحشية الموجودة فى الولايات المتحدة، "تقوم أحياناً بتوجيه مبادراتها إلى الإناث المدجنة، وعادة ما يتم قبولهم بواسطتهن بسرور عظيم"، وبهذا الشكل فإنه من الواضح أن تلك الإناث تفضل الذكور الوحشية على الذكور الخاصة بهن[٢٥].

(١) عشب الكناريا * Alpiste (French) = Canary-grass
(٢) بذور القنب * Chenevis (French) = Hemp-seeds
(٣) خليع = متهتك Profligate
(٤) مفطور على العشق Amorous
(٥) المغازلات للإناث Gallantries

يوجد هنا حالة أكثر غرابة، فقد قام "السير ر. هيرون" **Sir R. Heron**، على مدى عديد من السنوات بالاحتفاظ بسجل خاص بالسلوكيات الخاصة بطيور الطاووس(١)، التى كان يقوم بتربيتها بأعداد كبيرة. وقد صرح بأن "الإناث كثيراً ما كان لديها تفضيل لطاووس معين. فقد كن جميعاً مولعات بذكر أبقع(٢) متقدم فى العمر، إلى درجة أنه فى أحد الأعوام، عندما تم حبسه، بالرغم من بقائه مرئيا، فإنهن كن يتجمعن باستمرار بالقرب من الحوائط الشبكية(٣) الخاصة بمحبسه، ولا يطقن أن يقوم ذكر طاووس ملكلك(٤) بلمسهن. وعندما تم إطلاق سراحه فى فصل الخريف، فإن أكبر الإناث فى العمر قامت على الفور بمغازلته وكانت ناجحة فى مغازلتها. وفى العام التالى، تم حبسه فى إسطبل(٥)، وعندئذ قامت جميع الإناث بالتودد إلى منافسه"[٢٦]. وهذا المنافس كان ذكر طاووس ملكلك (لامع) أو أسود الأجنحة، وهو فى أعينها طير أكثر جمالاً عن الصنف الشائع.

قام "ليختنستاين" **Lichtenstein**، الذى كان مراقبًا جيداً، وكانت لديه فرصة ممتازة للمراقبة عند رأس الرجاء الصالح، بالتأكيد لـ"رودولفى" **Rudolphi** بأن أنثى طائر الهويد(٦). تقوم بالتخلى عن الذكر، عندما تسلب منه الريشات الذيلية الطويلة، التى يكون مزيناً بها فى أثناء موسم التكاثر. وأنا أعتقد أن تلك الملاحظة قد تم القيام بها على الطيور تحت تأثير تقييد الحرية[٢٧] ويوجد هنا حالة مناظرة، فإن "الدكتور چيچر" **Dr. Jaeger** مدير الحدائق الحيوانية فى ڤيينا، يصرح بأن أحد طيور التدرج الفضى(٧)، الذى كان منتصراً على جميع الذكور الأخرى وكان عاشقاً مقبولاً للإناث، حدث تلف لريش زينته المزخرف. وقد تم على الفور إحلاله بمنافس، الذى كانت له اليد العليا، وقام بعد ذلك بقيادة السرب.

(١) طيور الطاووس — Peafowl
(٢) أبقع = أرقط = متعدد الألوان — Pied
(٣) الحوائط الشبكية * — Trellice-walls
(٤) ملكلك = مطلى بالورنيش = يلمع بشدة * — Japanned
(٥) إسطبل = إصطبل — Stable
(٦) طائر الهويد = طائر الأرملة * — Widow-bird = Chera progne
(٧) طائر التدرج الفضى * — Silver-pheasant

إنها حقيقة جديرة بالانتباه، على أساس أنها توضح مدى أهمية اللون فى عملية التودد الجنسى للطيور، وهى أن "السيد بوردمان" **Mr. Boardman**، وهو جامع ومراقب معروف جدا للطيور لعديد من السنوات فى المناطق الشمالية من الولايات المتحدة، لم يشهد على الإطلاق طائرًا أمهق(١) يتزاوج مع طائر آخر، مع أنه قد أتيحت له الفرص لمراقبة العديد من الطيور المهقاء التابعة لأنواع متعددة[٢٩]. ومن الصعب الإصرار على أن الطيور المهقاء الموجودة فى البيئة الطبيعية تكون غير قادرة على التكاثر، وذلك لأنه من المستطاع تربيتها بأكبر قدر من السهولة تحت تأثير المحبس. وبناء على ذلك، فإنه يبدو أننا يجب أن نعزو حقيقة أنها لا تتزاوج، إلى استبعادها عن طريق رفاقها الملونة بشكل طبيعى.

إناث الطيور لا تقوم فقط بممارسة الاختيار، ولكنها فى بعض الحالات القليلة تقوم بمغازلة الذكر، أو حتى تقوم بالتقاتل مع بعضها من أجل الاستحواذ عليه. ويصرح "السيد ر. هيرون" بأنه مع طيور الطاووس، فإن الخطوات الأولى دائمًا ما تتم عن طريق الأنثى، وشىء من هذا القبيل يحدث، بناء على ما يقوله "أودوبون" مع الإناث الأكثر تقدمًا فى العمر من الدجاجات الرومية الوحشية. ومع طائر ديك الخلنج(٢)، فإن الإناث ترفرف بأجنحتها(٣) حول الذكر فى أثناء تباهيه بالاستعراض فى أحد الأماكن الخاصة بالتجمع، وتقوم بجذب انتباهه[٣٠]. ولقد رأينا أن بطة وحشية مستأنسة قد قامت بإغراء ذكر بلبول(٤) غير مستجيب لها بعد مغازلة طويلة. ويؤمن "السيد بارتليت" بأن الطائر الطنان(٥)، مثل العديد من الطيور الدجاجية(٦)، يكون متعدد التزاوج بالطبيعة، ولا يمكن وضع اثنين من الإناث فى نفس القفص مع أحد الذكور، على

(١) أمهق (جمعها = مهق) Albino
(٢) طائر ديك الخلنج = الطهيوج الكبير Capercailzie
(٣) يرفرف بأجنحته Flit
(٤) ذكر بلبول = البط المدبب الذيل * Pintail drake
(٥) الطائر الطنان Lophophorus
(٦) الطيور الدجاجية Gallinaceous birds

أساس أنهما سوف يتقاتلان كثيراً جدا مع بعضهما. والحالة التالية الخاصة بالتنافس أكثر إثارة للدهشة على أساس أنها تتعلق بطيور الدغناش(١)، التى عادة ما تتزاوج مدى الحياة. فقد قام "السيد چينر وير" بإدخال أنثى قاتمة اللون وقبيحة المظهر إلى المطير الخاص به، وقد قامت على الفور بمهاجمة أنثى أخرى مقترنة، بشكل فى غاية القسوة إلى درجة أن الأخيرة اضطرت إلى الانفصال. وقامت الأنثى الجديدة بجميع طقوس المغازلة، ونجحت فى آخر الأمر، وذلك لأنها تزاوجت مع الذكر، ولكنها بعد مضى بعض الوقت لقيت جزاءً عادلاً، وذلك لأنها بعد أن كفت عن أن تكون مشاكسة، فإنه قد تم استبدالها بواسطة أنثى متقدمة فى العمر، وبعد ذلك قام الذكر بهجر الجديدة، وعاد إلى معشوقته القديمة.

فى جميع الحالات العادية يكون الذكر متشوقًا بشكل كبير إلى درجة أن من شأنه أن يتقبل أى أنثى، ولا يقوم، حسب قدرتى على الحكم، بتفضيل واحدة على الأخرى، ولكن كما سوف نرى فيما يلى، فإن استثناءات لهذه القاعدة يبدو أنها تحدث فى بعض المجموعات القليلة. ومع الطيور المدجنة، فإننى قد سمعت فقط عن حالة واحدة لذكور تبدى أى تفضيل لبعض الإناث المعينة، وهى بالتحديد، تلك الخاصة بالديك الداجن(٢)، الذى بناء على الاعتبار العالى لرأى "السيد هيويت"، فإنه يفضل الدجاجات اليافعة على المتقدمة فى العمر. وعلى الجانب الآخر، لإحداث اتحادات نغلية بين ذكر طائر تدرج والدجاجات الشائعة، فإن "السيد هيويت" مقتنع أن طائر التدرج يفضل دائمًا الطيور الأكبر فى العمر. ويبدو أنه لا يتأثر بأى درجة بالألوان الخاصة بها، ولكنه "يكون فى غاية التقلب فى تعلقاته"[٣١]، ونتيجة لسبب غير مفهوم فإنه يبدى أقصى تصميم على البغضاء لبعض الدجاجات المعينة، وهو الأمر الذى لا يستطيع أى قدر من العناية من جانب المستولد أن يتغلب عليه. وقد أخبرنى "السيد هيويت" أن بعض الدجاجات تكون غير جذابة تمامًا حتى للذكور الخاصة بنوعها، إلى درجة أنه من الممكن تربيتها مع العديد من الديوك فى خلال موسم كامل، ولا يتم إثبات خصوبة

(١) طيور الدغناش Bull-finches

(٢) الديك الداجن Domestic cock

بيضة واحدة من مجموع أربعين أو خمسين بيضة. وعلى الجانب الآخر، فإنه فى حالة البط طويل الذيل(١). "فإنه قد تم التعليق" كما يقول "م. إكستروم" "**M. Ekstron**" إن إناثًا معينة يتم مغازلتها بشكل أكثر بكثير عن الباقيات. وبالتأكيد فإننا كثيرًا ما نرى إحدى الإناث، محاطة بستة أو ثمانية من الذكور العاشقة". ولا علم لى بإذا ما كان هذا التصريح من الممكن تصديقه، ولكن الصيادين من السكان الأصليين، يقومون بإطلاق النار وقتل تلك الإناث، لكى يقوموا بتحنيطهن واستخدامهن كشراك لجذب الطيور[٣٢].

بالنسبة إلى أن إناث الطيور تشعر بالتفضيل لذكور معينة، فإنه لابد لنا من أن نضع نصب أعيننا أننا نستطيع الحكم على أنه قد تم القيام باختيار ما، عن طريق التناظر فقط. وإذا كان لأحد سكان كوكب آخر، أن يقوم بمشاهدة عدد من الريفيين(٢) اليافعين الموجودين فى احتفال، وهم يقومون بمغازلة فتاة جميلة، ويتعاركون عليها مثلما تفعل الطيور، فى أحد أماكن اللقاءات الخاصة بهم، فإن من شأنه، نتيجة للحماس الزائد الخاص بالمتوددين لجلب السرور إليها، والقيام باستعراض ملابسهم المبهرجة، أن يستنتج أن لديها القدرة على الاختيار. وبالنسبة للطيور فإن الأدلة كالتالى: أن لديهم قدرات حادة على الملاحظة، ويبدو أن لديهم بعض من التذوق للجمال الموجود فى كل من اللون والصوت. ومن المؤكد أن الإناث يبدين أحيانًا، نتيجة لأسباب غير معلومة، أقوى مشاعر الكراهية والتفضيل لذكور معينة. وعندما يختلف الشقان الجنسيان فى اللون أو فى الزخارف الأخرى، فإن الذكور مع استثناءات نادرة تكون هى الأكثر زينة، إما بشكل دائم أو بشكل مؤقت فى أثناء موسم التكاثر. وهم يقومون بشكل مغرٍ باستعراض زخارفهم المتنوعة، وإصدار أصواتهم، وتأدية ألاعيب غريبة فى أثناء وجود الإناث. وحتى الذكور المسلحة بشكل جيد، والذين من الممكن الظن، أن من شأنهم الاعتماد بشكل كامل على قانون المعركة لتحقيق النجاح، فإنهم يكونون فى معظم الحالات مزينين بشكل كبير، وتلك الزينات قد تم اكتسابها على حساب بعض

(١) البط طويل الذيل * Long-tailed duck = Harelda glacialis

(٢) ريفى Rustic

الفقدان للقوة. وفى حالات أخرى تم اكتساب الزينات على كلفة زيادة المخاطر الناتجة عن الطيور والوحوش المفترسة. ومع أنواع مختلفة، فإن العديد من الأفراد التابعة لكل من الشقين الجنسيين، تقوم بالتجمع فى نفس البقعة، وتكون مغازلاتهم عملية طويلة الأمد. حتى إن هناك أسبابًا للاشتباه فى أن الذكور والإناث الموجودة فى نطاق نفس المنطقة، لا تنجح دائمًا فى الوصول إلى إرضاء بعضها الآخر والوصول إلى التزاوج.

وعلى هذا الأساس، فما الذى نستطيع استنتاجه من تلك الحقائق والاعتبارات؟ هل يقوم الذكر باستعراض مفاتنه بمثل هذا القدر الكبير من الخيلاء والتنافس بدون غرض؟ ألسنا على حق فى الاعتقاد بأن الأنثى تقوم بالاختيار، وأنها تتقبل المبادرات الخاصة بالذكر الذى يرضيها إلى أقصى حد؟ إنه ليس من المرجح أنها تقوم بتقليب الفكر[١] بشكل واع[٢]، ولكن تتم إثارتها أو جذبها إلى أقصى حد، عن طريق أكثر الذكور جمالاً، أو رخامة فى الصوت[٣]. أو شجاعة. وليس هناك أيضًا حاجة إلى افتراض أن الأنثى تقوم بدراسة كل خط أو رقطة من اللون، وأن أنثى الطاووس[٤]، على سبيل المثال، تشعر بالإعجاب بشكل تفصيل موجود فى الذيل الجرار الخاص بذكر الطاووس، فإنه من المحتمل أنها تصطدم فقط بالتأثير العام. وبالرغم من ذلك، وبعد سماع مدى الدقة التى يقوم بها ذكر طائر التدرج الأرجوسى[٥] فى استعراض ريشاته الجناحية الأساسية الأنيقة، ويقوم بنصب ريش زينته ذى العيينات، فى الوضع الصحيح للحصول على تأثيرهن الكامل، أو أيضًا، كيف يقوم ذكر طائر الحسون الذهبى[٦]. بالاستعراض بشكل متبادل لأجنحته الترترية[٧] الذهبية، فإنه يجب علينا ألا نشعر بالثقة الزائدة فى أن الأنثى لا تنتبه إلى كل تفصيل موجود فى الجمال. وكما

(١) يقلب الفكر * — Deliberate
(٢) بشكل واع — Consciously
(٣) رخامة الصوت — Melodious
(٤) أنثى الطاووس — Peahen
(٥) طائر التدرج الأرجوسى * — Argus pheasant
(٦) طائر الحسون الذهبى * — Gold finch
(٧) ترترية = مزينة بالترتر * — Bespangled

سبق وأشرنا، فإننا نستطيع أن نحكم، على أنه قد تم القيام بالاختيار، اعتماداً على التناظر فقط، وأن القدرات الذهنية الخاصة بالطيور لا تختلف كثيراً بشكل جوهرى عن تلك الخاصة بنا. ونتيجة لتلك الاعتبارات المختلفة، فإنه من الممكن لنا أن نخلص إلى أن تزاوج الطيور ليس شيئًا متروكًا للصدفة، ولكن أن تلك الذكور، التى تكون قادرة على أفضل وجه، عن طريق مفاتنها المختلفة، على إرضاء أو إثارة الأنثى، تكون هى المقبولة تحت تأثير الظروف العادية. وإذا ما تم الاعتراف بذلك، فلا توجد هناك صعوبة كبيرة فى فهم كيف حدث أن ذكور الطيور قد اكتسبت بالتدريج صفاتها الزخرفية. وتقوم جميع الحيوانات بتقديم اختلافات فردية، وبما أن الإنسان يستطيع إحداث تعديل فى طيوره المدجنة، عن طريق انتقاء الأفراد التى تبدو له على أساس أنها الأكثر جمالاً، فكذلك فإن من شأن التفضيل المعتاد أو حتى العارض، عن طريق الأنثى للذكور الأكثر جاذبية، أن يقود بالتأكيد إلى تعديلهم، وأنه من الممكن بالطبع لمثل تلك التعديلات أن يتم زيادتها تقريبًا إلى أى مدى، بشكل متوافق مع البقاء على قيد الحياة للنوع.

قابلية الطيور للتمايز(١)، وبشكل خاص لصفاتها الجنسية الثانوية

القابلية للتمايز والوراثة هما القاعدتان الخاصتان بعمل الانتقاء. ومن المؤكد أن الطيور المدجنة قد تمايزت بشكل كبير، وأن تمايزاتها قد تمت وراثتها. ومن المعترف به بشكل عام أن الطيور الموجودة فى البيئة الطبيعية، قد تم تعديلها إلى أعراق متباينة [٣٣]. والتمايزات(٢) من الممكن تقسيمها إلى صنفين: تلك التى تبدو نتيجة لجهلنا أنها تنشأ بشكل تلقائى، وتلك التى تكون مرتبطة بشكل مباشر مع الظروف المحيطة، وبهذا الشكل فإن جميع، الأفراد – تقريبًا – التابعة لنفس النوع تكون معدلة بشكل متماثل. وقد تم حديثًا مراقبة حالات من الصنف الأخير بعناية، عن طريق "السيد ج. أ. ألين" Mr. J. A. Allen، الذى وضح أن الكثير من أنواع الطيور الموجودة فى الولايات

(١) القابلية للتمايز * Variability

(٢) التمايز * Variation

المتحدة، تصبح أكثر قوة فى التلوين عند التقدم فى اتجاه الجنوب، وأخف فى اللون عند التقدم فى اتجاه الغرب إلى السهول الجرداء الموجودة بالداخل. ويبدو أن كلا من الشقين الجنسيين قد تأثرا بشكل عام بطريقة مماثلة، ولكن فى بعض الأحيان يبدو أن أحدهما قد تأثر بشكل أكبر من الآخر. وهذه النتيجة ليست متعارضة مع الاعتقاد بأن الألوان الخاصة بالطيور تكون بشكل أساسى، نتيجة للتراكم الخاص بتمايزات متعاقبة من خلال الانتقاء الجنسى، وذلك لأنه حتى بعد أن أصبح الشقان الجنسيان مختلفين(١) بشكل كبير، فإن المناخ من الممكن أن يحدث تأثيراً متساوياً على كل من الشقين الجنسيين، أو تأثيراً على واحد من الشقين الجنسيين بشكل أكبر من الشق الآخر، وذلك نتيجة لبعض الاختلاف البنيوى(٢).

الاختلافات الفردية الموجودة بين الأعضاء التابعين لنفس النوع، يتم الاعتراف عن طريق الجميع، بأنها تحدث فى البيئة الطبيعية. والتمايزات المفاجئة والملحوظة بشدة أشياء نادرة، ومن المشكوك فيه أيضًا إذا ما كان من المفيد أن يتم الاحتفاظ فى كثير من الأحيان بها من خلال الانتقاء، وأن يتم انتقالها إلى الأجيال التالية[٣٥]. وبالرغم من ذلك فإنه قد يكون من المفيد تقديم الحالات القليلة التى استطعت القيام بجمعها، والمتعلقة بشكل رئيسى باللون، مع استبعاد حالات المهق(٣) والسفع(٤) البسيطة. ومن المعروف جيداً عن "السيد جولد" **Mr. Gould**، اعترافه بتواجد القليل من الضروب، وذلك لأنه يعتبر الاختلافات الغاية فى البساطة على أساس أنها نوعية، إلا أنه يصرح[٣٦]، بأن البعض المعين من الطيور الطنانة الموجودة بالقرب من "بوجوتا" **Bogota**، التابعة لطبقة طيور السينانثوس(٥). تكون مقسمة إلى اثنين أو ثلاثة أعراق أو ضروب، التى تكون مختلفة عن بعضها الآخر فى التلوين الخاص بالذيل، "فالبعض

(١) مختلفة * — Differentiated

(٢) بنيوى : متعلق ببنيه أو تكوين أو قوام الجسم — Constitutional

(٣) المهق : بياض اللون الخلقى — Albinism

(٤) السفع : قتامة اللون الخلقى — Melansim

(٥) طبقة طيور السينانثوس * — Cynanthus (genus)

تكون لديه الريشات بأكملها ملونة بلون أزرق، بينما تكون الريشات الثمانية الوسطية فى الآخرين مزججة الأطراف بلون أخضر جميل". ولا يبدو أنه قد تم ملاحظة وجود تدريجات متوسطة فى هذه الحالات أو الحالات التالية. وفى الذكور وحدها التابعة لواحد من الببيغاوات الصغيرة(١) الأسترالية، "فإن الأفخاذ(٢) فى بعضها يكون بلون أحمر يميل للبرتقالى(٣)، وفى الآخرين بلون أخضر عشبى(٤)". وفى ببغاء صغير تابع لنفس القطر، "فإن بعض الأفراد يكون لديها الخط الذى يجرى عبر كواسى الريش الجناحى(٥) بلون أصفر زاهٍ، بينما فى آخرين يكون نفس الجزء مشوبًا باللون الأحمر"[٣٧]. وفى الولايات المتحدة فإن البعض القليل من الذكور الخاصة بطيور التناجر البرتقالية الاحمرار(٦) يكون لديها "خط مستعرض جميل من اللون الأحمر المتوهج على الكواسى الجناحية الصغرى"[٣٨]، ولكن يبدو أن هذا التمايز نادر بعض الشيء، إلى درجة أن الحفاظ عليه من خلال الانتقاء الجنسى، من شأنه أن ينتج فقط عن ملابسات مواتية بشكل غير عادى. وفى "البنغال" **Bengal**، فإن صقر العسل (الصقر المتوج)(٧). يحمل إما تاجًا صغيرًا أثريا غير مكتمل على رأسه، أو لا شيء على الإطلاق: وبالرغم من أنه اختلاف طفيف جدا، وقد كان من شأنه ألا يستحق الملاحظة، إذا لم يكن نفس هذا النوع الموجود فى جنوب الهند حائزًا على "تاج قذالى(٨) واضح جدا مكون من عدة ريشات متدرجة"[٣٩].

(١) الببغاوات الصغيرة = الببيغاوات * Parrakeets

(٢) فخذ Thigh

(٣) لون أحمر يميل للبرتقالى * Scarlet

(٤) لون أخضر عشبى Grass-green

(٥) كواسى ريش الجناح : الصغيرات من الريش التى تكسو أصول الكبيرات Wing coverts

(٦) طيور التناجر برتقالية الاحمرار * Scarlet tanager = Tanagra rubra

(٧) صقر العسل = الصقر المتوج * Honey buzzard = Pernis cristata

(٨) قذالى = مؤخرة الرأس Occipital

الحالة التالية مشوقة بشكل أكبر فى بعض الاعتبارات. فإن هناك ضرباً أبقع(١) من طائر الغداف(٢)، ذا رأس، وصدر، وبطن، وأجزاء من ريش الأجنحة والذيل بيضاء اللون، مقصوراً على "جزر فيرو" Feroe Islands. وهو ليس شديد الندرة هناك، وذلك لأن "جرابا" Graba قد شاهد فى أثناء زيارته ما بين ثمانى إلى عشر عينات حية منه. وبالرغم من أن الصفات الخاصة بهذا الضرب ليست ثابتة تماماً، فإنه قد تم تسميته عن طريق العديد من علماء الطيور المحترمين، على أساس أنه نوع متباين. والحقيقة الخاصة بأن الطيور الرقطاء، يتم تعقبها واضطهادها بضجة كبيرة، عن طريق طيور الغداف الأخرى الخاصة بالجزيرة، قد كانت السبب الرئيسى الذى قاد "برونيتش" Brunnich إلى استنتاج أنها متباينة بشكل خاص، ولكن من المعروف الآن أن هذا خطأ[٤٠]. وهذه الحالة تبدو مناظرة لتلك التى تم تقديمها مؤخراً، الخاصة بالطيور المهق التى لا تتزاوج، نتيجة لأنه يتم لفظها عن طريق رفاقها.

يوجد فى أجزاء متعددة من البحار الشمالية ضرب جدير بالملاحظة من طائر الغلموت(٣) الشائع، وفى "فيرو" Feroe، فإن واحداً من كل خمسة من الطيور، بناء على تقدير "جرابا"، يقوم بتقديم هذا التمايز. وهو يتصف[٤١] بحلقة ناصعة البياض حول العين، مع خط ضيق منحن أبيض طوله بوصة ونصف، يمتد إلى الخلف من الحلقة. وهذا الطابع البارز قد تسبب للطائر فى أن يتم تصنيفه عن طريق العديد من علماء الطيور على أساس أنه نوع متباين، تحت مسمى الغلموت الدامع(٤)، ولكنه معروف حاليا على أنه مجرد أحد الضروب. وهو كثيراً ما يتزاوج مع الصنف الشائع، ومع ذلك فإنه لم يمكن على الإطلاق مشاهدة تدرجات متوسطة، وليس هذا مثير للدهشة، وذلك لأن التمايزات التى تظهر فجأة، كما وضحت فى أماكن أخرى [٤٢]، كثيراً ما يتم انتقالها إما بدون تغيير، أو لا تنتقل على الإطلاق. ونحن نرى بهذا الشكل

(١) ضرب أبقع = ضرب أرقط — Pied variety

(٢) طائر الغداف = غراب أسحم أو أسود — Raven

(٣) طائر الغلموت — Guillemot = Uria troile

(٤) طائر الغلموت الدامع * — Uria lacrymans

أن اثنين من الأشكال الخاصة بنفس النوع، من الممكن أن تتعايش معًا فى نفس المنطقة، ولا يمكن أن يتطرق الشك إلينا إذا كان الشكل الذى لديه أى ميزة تفوق الآخر، من شأنه أن يتكاثر سريعًا إلى حد إقصاء الآخر. وعلى سبيل المثال، إذا حدث لذكور طيور الغداف الرقطاء، بدلاً من أن يتم اضطهادها بواسطة رفاقها، فإنها كانت ذات جاذبية كبيرة (مثل ذكر الطاووس الأبقع السابق ذكره) لإناث طائر الغداف السوداء، فإن أعدادهم كان من شأنها أن تزداد بشكل سريع، وذلك قد كان من شأنه أن يكون حالة من حالات الانتقاء الجنسى.

بالنسبة إلى الاختلافات الفردية البسيطة التى تكون شائعة، بدرجة كبرى أو صغرى، لجميع الأعضاء التابعين لنفس النوع، فإن لدينا جميع الأسباب التى تدعونا إلى الاعتقاد، بأنها إلى حد بعيد، الأكثر أهمية من أجل عمل الانتقاء. والصفات الجنسية الثانوية قابلة بشكل بارز للتمايز، فى كل من الحيوانات الموجودة فى البيئة الطبيعية، وتلك الموجودة تحت تأثير التدجين[٤٣]. وهناك من الأسباب ما يدفع إلى الاعتقاد، كما قد رأينا فى بابنا الثامن، بأن التمايزات تكون أكثر ميلاً للحدوث فى الذكر عنها فى الشق الجنسى الأنثوى. وجميع تلك الاحتمالات تكون مواتية بشكل كبير للانتقاء الجنسى. وسواء كانت الصفات المكتسبة بهذا الشكل، قابلة للانتقال إلى واحد من الشقين الجنسيين أو إلى كليهما، فإن ذلك يعتمد، كما سوف نرى فى الباب القادم، على الشكل الخاص بالوراثة الذى يكون سائداً.

يكون من الصعب أحيانًا تكوين رأى، عما إذا كانت بعض الاختلافات البسيطة المعينة، الموجودة بين الشقين الجنسيين الخاصين بالطيور، ناتجة ببساطة عن قابلية للتمايز مع وراثة محدودة جنسيا(١)، بدون المساعدة الخاصة بالانتقاء الجنسى، أو إذا ما كانت قد تمت زيادتها من خلال العملية الأخيرة. وأنا لا أشير هنا إلى الكثير من الحالات التى يقوم فيها الذكر باستعراض ألوان رائعة أو زخارف أخرى، التى تشارك فيها الأنثى بدرجة بسيطة، وذلك لأن تلك الحالات من المؤكد تقريبًا أنها نتيجة

(١) وراثة محدودة جنسيا Sexually- limited inheritance

لصفات قد تم اكتسابها فى المقام الأول بواسطة الذكر، وأنها قد انتقلت بشكل أو بآخر إلى الأنثى. ولكن ما الذى نخلص إليه بالنسبة لطيور معينة، التى تكون فيها، على سبيل المثال، العيون مختلفة بشكل بسيط فى اللون فى كل من الشقين الجنسيين؟[٤٤]. فإن العيون فى بعض الحالات تختلف بشكل واضح، وهذا هو الحال مع طيور اللقلاق(١) التابعة لطبقة الطيور غريبة الخطم(٢)، فإن تلك الخاصة بالذكر تكون بلون بندقى مسود(٣)، بينما تلك الخاصة بالإناث تكون بلون أصفر راتنجي (فاقع)(٤)، ومع الكثير من طيور البوقير(٥)، كما سمعت من "السيد بليث **Mr. Blyth**"[٤٥]، فإن الذكور تكون حائزة على عيون بلون قرمزى قوى، وتلك الخاصة بالإناث تكون بيضاء. وفى طائر البوقير ذى القرنين(٦)، فإن الحافة الخلفية للخوذة(٧)، وشريط على قمة المنقار، تكون بلون أسود فى الذكر، ولكن الأمر ليس كذلك فى الأنثى. فهل لنا أن نفترض أن تلك العلامات السوداء واللون القرمزى الخاص بالعيون، قد تم الاحتفاظ بها أو زيادتها، من خلال الانتقاء الجنسى فى الذكور؟. وهذا من المشكوك فيه جدا، حيث قد بين لى "السيد بارتليت **Mr. Bartlett**" فى الحدائق الحيوانية، أن باطن الفم فى هذا البوقير يكون أسود اللون فى الذكر، وبلون اللحم(٨) فى الأنثى، وأن مظهرهما الخارجي أو الجمالى لا يتأثر بهذا الشكل. ولقد لاحظت فى "تشيلى **Chile**"[٤٦] أن قزحية العين(٩) فى الكوندور(١٠)، عندما يصل إلى حوالى عام من العمر، تكون بلون بنى داكن، ولكنه

(١) طيور اللقلاق — Storks
(٢) طبقة الطيور غريبة الخطم * — Xenorhynchus (genus)
(٣) لون بندقى مسود — Blackish-hazel
(٤) لون أصفر راتنجي (فاقع) — Gamboge-yellow
(٥) طيور البوقير = أبو قرن = الختو = بوقى المنقار * — Hornbill = Buceros
(٦) طائر البوقير ذو القرنين — Buceros bicornis
(٧) خوذة — Casque
(٨) لون اللحم — Flesh-colour
(٩) قزحية العين — Iris
(١٠) الكوندور : نسر أمريكى ضخم — Condor

يتغير عند اكتمال النمو، إلى اللون البنى المصفر فى الذكر، وإلى اللون الأحمر الزاهى فى الأنثى. والذكر يكون لديه أيضًا تاج أو عرف لحمى صغير، ومستطيل، ورصاصى اللون[1]. والعرف الخاص بالعديد من الطيور الدجاجية يكون مزخرفًا بشكل كبير، ويتخذ ألوانًا مفعمة بالحيوية فى أثناء العملية الخاصة بالتودد الجنسى، ولكن ماذا يكون رأينا فى العرف المعتم اللون الخاص بالكوندور، الذى لا يبدو لنا مزينًا بأى شكل؟ ونفس هذا السؤال، من الممكن توجيهه فيما يتعلق بالعديد من الصفات الأخرى، مثل العجرة الموجودة على قاعدة المنقار الخاص بالأوزة الصينية[2]، التى تكون أكبر كثيرًا فى الذكر عنها فى الأنثى. ولا يوجد هناك إجابة مؤكدة من الممكن تقديمها لتلك التساؤلات. ولكننا يجب أن نكون على حذر فى افتراض أن العجرات، والملحقات اللحمية العديدة الأخرى، لا يمكن أن تكون جذابة للأنثى، وذلك عندما نتذكر أنه مع الأعراق غير المتمدينة للإنسان، فإن العديد من التشوهات الغريبة - مثل ندبات الالتئام[3] العميقة الموجودة على الوجه، مع ارتفاع اللحم إلى نتوءات، واختراق الحاجز الأنفى[4] بواسطة عصى أو قطع من العظم، والثقوب الموجودة فى الآذان والشفاه الممطوطة على اتساعها- يتم الإعجاب بجميعها على أنها وسائل للزينة.

سواء كان أو لم يكن هناك اختلافات غير مهمة بين الشقين الجنسيين، مثل تلك التى تم تحديدها الآن، قد تم الاحتفاظ بها من خلال الانتقاء الجنسى، فإن تلك الاختلافات، علاوة على جميع الاختلافات الأخرى، من المحتم أن تعتمد بشكل أولى على القوانين الخاصة بالتمايز[5]. وبناء على مبدأ التكوين المتلازم[6]، فإن ريش الزينة كثيرًا ما يتمايز بنفس الطريقة على أجزاء مختلفة من الجسم، أو فوق الجسم بأكمله. ونحن

(١) لون رصاصى — Leaden-colour

(٢) الأوزة الصينية — Chinese goose = Anser cygnoides

(٣) ندبة التئام — Scar

(٤) الحاجز الأنفى — Nose septum

(٥) قوانين التمايز * — Laws of variation

(٦) مبدأ التكوين المتلازم (المترابط) * — Principle of correlated development

نرى ذلك موضحاً بشكل جيد فى سلالات معينة من الدجاج. وفى جميع السلالات فإن الريش الموجود على العنق والخواصر(١) الخاصة بالذكور، تكون متطاولة وتسمى ريشات مشطية(٢)، وهنا عندما يكتسب الشقان الجنسيان قنزعة(٣)، التى تمثل طابعاً جديداً فى الطبقة، فإن الريش الموجود على رأس الذكر يصبح مشطى الشكل(٤)، ومن الواضح أن ذلك بناء على المبدأ الخاص بالتلازم، بينما تلك الموجودة على رأس الأنثى تكون ذات شكل عادى. وأيضاً فإن اللون الخاص بالريشات المشطية المكونة للقنزعة فى الذكر، كثيراً ما يكون مترابطا، مع ذلك الخاص بالريش المشطى الموجود على العنق والخواصر، كما يمكن أن يتم مشاهدته عن طريق مقارنة تلك الريشات الموجودة فى السلالات الذهبية والفضية التوشية(٥)، البولندية **Polish**، والهودانية **Houdans**، والكريفسيور **Creve-coeur**. وفى بعض الأنواع الصينية، فإنه من الممكن لنا أن نلاحظ وجود نفس الترابط فى الألوان الخاصة بنفس هذا الريش، كما هو موجود فى الذكور الخاصة بطيور التدرج الذهبية(٦) والأمهرية(٧) الرائعة.

التركيب الخاص بكل ريشة مفردة عادة ما يسبب لأى تغيير فى اللون فى أن يصبح متساوقا، ونحن نرى ذلك فى السلالات المخططة، والموشاة، والمقلمة المختلفة الخاصة بالدجاج، وعلى أساس المبدأ الخاص بالتلازم، فإن الريش الموجود على الجسم بأكمله، كثيراً ما يكون ملوناً بنفس الطريقة. ونحن نستطيع بهذا الشكل بدون مشقة كبيرة، أن نقوم بتربية سلالات ريشها موسوم بشكل متساوق تقريباً، مثل الموجودة فى الأنواع الطبيعية. وفى الدجاجات المخططة والموشاة، فإن الحواف الملونة من الريش

(١) خاصرة — Loin
(٢) ريشات مشطية * — Hackles
(٣) قنزعة : ريش (أو ما شابه) مجتمع على الرأس — Top-knot
(٤) مشطى الشكل — Hackle-shaped
(٥) موشى = مزين بالترتر * — Spangled
(٦) طيور التدرج الذهبية * — Gold pheasants
(٧) طيور التدرج الأمهرية * — Amherst pheasants

تكون محددة بشكل حاد، ولكن فى طائر هجين(١) تم تربيته بواسطتى، كان ناتجًا عن ديك إسبانى أسود مموه(٢) بالأخضر، ودجاجة مصارعة(٣) بيضاء، فإن جميع الريش كان لونه أسود مخضرا، فيما عدا الريش الموجود تجاه أطرافه، الذى كان لونه أبيض مصفرا، ولكن فيما بين الأطراف البيضاء والقواعد السوداء، فقد كان يوجد على كل ريشة، نطاق مقوس متساوق مع اللون البنى الداكن. وفى بعض الحالات يقوم عراق(٤) الريشة بتحديد التوزيع لمسحات الألوان، وهذا هو الحال مع ريش الجسم الخاص بالهجين الناتج عن نفس الديك الإسبانى الأسود ودجاجة پولندية فضية التوشية، فإن العراق، بالإضافة إلى مساحة ضيقة موجودة على كل جانب، كان بلون أسود مخضر، وتلك المنطقة كانت محاطة بنطاق منتظم بلون بنى داكن، محفف باللون الأبيض المائل إلى البنى. وفى تلك الحالات نجد أن لدينا ريش مظلل بشكل متساوق، مثل تلك الريشات التى تعطى الكثير من الأناقة، إلى ريش الزينة الخاص بالعديد من الأنواع الطبيعية. وقد لاحظت أيضًا أحد الضروب التابعة للحمام الشائع، وشرائطه الجناحية متمنطقة بشكل متساوق بثلاثة من الظلال الزاهية، بدلاً من أن تكون مجرد سوداء اللون، على أرضية باللون الأزرق الإردوازى(٥)، مثل الموجودة فى النوع الأبوى.

ريش الزينة الموجود فى مجموعات كثيرة من الطيور، يكون ملونًا بشكل مختلف فى الأنواع المختلفة، ومع ذلك فإن رقطات، أو علامات، أو شرائط معينة يتم الاحتفاظ بها فى الجميع. وتحدث حالات مناظرة مع السلالات الخاصة بالحمام، التى تستبقى عادة الشريطين الجناحيين، بالرغم من أنه من الممكن أن يكونا ملونين باللون الأحمر، أو الأصفر، أو الأبيض، أو الأسود، أو الأزرق، مع كون باقى ريش الزينة الخاص ببعضها، ذا مسحة لونية مختلفة تمامًا. وإليك حالة أكثر غرابة، التى تم فيها استبقاء

(١) هجين = مهجن — Mongrel

(٢) مموه — Glossed

(٣) دجاجة المصارعة: دجاجة تابعة لصنف ديوك المصارعة — Game-hen

(٤) عراق = قصبة الريشة — Shaft

(٥) لون أزرق إردوازى — Slaty-blue

علامات معينة، بالرغم من أنها ملونة بطريقة مضادة بالضبط تقريبًا لما هو طبيعى، فإن الحمام الأرومى يحوز على ذيل لونه أزرق، مع كون الأنصاف الطرفية الخاصة بالشرائط(١) الخارجية من الريشتين الذيليتين الخارجيتين بلون أبيض، ويوجد حاليا ضرب فرعى، لديه ذيل أبيضًا بدلاً من اللون الأزرق، مع تلون ذلك الجزء بالضبط باللون الأسود، بدلاً من اللون الأبيض الموجود فى النوع الأبوى[٤٧].

تشكيل وتمايز العيينات(٢)، أو الرقاط المشابهة للعين، الموجودة على ريش الزينة الخاص بالطيور

بما أنه ليس هناك زخارف أكثر جمالاً من العيينات الموجودة على الريش الخاص بطيور مختلفة، وعلى الغطاء الشعرى الخاص ببعض الحيوانات الثديية، وعلى الحراشيف الخاصة بالزواحف والأسماك، وعلى الجلد الخاص بالحيوانات البرمائية، وعلى الأجنحة الخاصة بالكثير من الحشرات حرشفية الأجنحة، والحشرات الأخرى، فإنها تستحق أن يتم الانتباه إليها بشكل خاص. والعيينة تتكون من رقطة بداخل حلقة ذات لون آخر، مثل بؤبؤ العين(٣) بداخل القزحية، ولكن الرقطة المركزية كثيرًا ما تكون محاطة بنطاقات متراكزة(٤) إضافية. والعيينات الموجودة على الكواسى الذيلية الخاصة بذكر الطاووس تقدم مثالاً مألوفًا، وكذلك تلك الموجودة على الأجنحة الخاصة بفراشة الطاووس(٥). وقد أعطانى "السيد تريمن" Mr. Trimen وصفًا خاصا بعثة جنوب أفريقية (المؤنثة إيزيس)(٦)، المتقاربة مع عثة الإمبراطور(٧) الخاصة بنا، التى تشغل فيها عيينة

(١) شرائط — Webs
(٢) عيينات = عوينات — Ocelli
(٣) بؤبؤ أو إنسان العين — Pupil
(٤) نطاقات متراكزة — Concentric zones
(٥) فراشة الطاووس — Pea-cock butterfly = Vanessa
(٦) عثة المؤنثة إيزيس * — Gynanisa isis
(٧) عثة الإمبراطور — Emperor moth

رائعة سطح كل من الأجنحة الخلفية بأكملها تقريبًا، وتتكون من مركز أسود اللون، متضمنًا علامة شبه شفافة(١) هلالية الشكل، محاطة بنطاقات متعاقبة باللون الأصفر الباهت(٢)، والأسود، والأحمر القرنفلي(٣)، والبني، والأبيض. وبالرغم من أننا لا نعرف الخطوات التي تم بها تكوين تلك الزخارف الجميلة والمعقدة بشكل مدهش، فإنه من المحتمل أن العملية قد كانت بسيطة، في الحشرات على الأقل، وذلك لأنه كما كتب لي "السيد تريمن"، فإنه "لا توجد صفات خاصة بمجرد العلامات أو التلوين، بمثل هذا القدر من عدم الثبات، في الحشرات حرشفية الأجنحة مثل العيينات، في كل من العدد والحجم". وقد عرض على "السيد والاس"، الذي كان أول من لفت انتباهي إلى هذا الموضوع، سلسلة من العينات الخاصة بالفراشة ذات اللون البني المروجي(٤) الخاصة بنا (فراشة الفارسة المرائية)(٥)، التي تبدي تدرجات عديدة، ابتداء من رقطة دقيقة بسيطة سوداء، إلى عيينة مظللة بشكل أنيق. وفي إحدى الفراشات الجنوب أفريقية (سيلو ليدا، لينوس)(٦)، التابعة لنفس الفصيلة، فإن العيينات تكون أكثر تمايزًا بكثير. وفي بعض العينات (شكل ٥٣، A) فإن مساحات كبيرة موجودة على السطح العلوي من الأجنحة تكون ملونة باللون الأسود، وتتضمن علامات بيضاء غير منتظمة، ومن تلك الهيئة من الممكن تتبع تدرج كامل، إلى عيينة مكتملة بشكل مقبول (A1)، وهذا ناتج عن التقلص للطخات غير المنتظمة في اللون. وفي سلسلة أخرى من العينات، من المستطاع تتبع تدرج من الرقاط البيضاء متناهية الدقة، المحاطة بخط أسود من الصعب رؤيته (B)، إلى عيينات متساوقة بشكل مكتمل وكبيرة (B1)[٤٨]. وفي مثل تلك الحالات، فإن التكوين الخاص بعيينة مكتملة لا يكون محتاجًا إلى مضمار طويل من التمايز والانتقاء.

(١) شبه شفافة — Semi-transparent

(٢) اللون الأصفر الباهت * — Ochre (Ocher) yellow

(٣) اللون الأحمر القرنفلي * — Pink

(٤) الفراشة ذات اللون البني المروجي * — Meadow-brown butterfly = Hipparchia janira

(٥) فراشة الفارسة المرائية * — Hipparchia janira

(٦) فراشة سيلو ليدا، لينوس * — Cyllo leda، linn. (Butterfly)

يبدو أن المتبع، نتيجة للمقارنة بين الأنواع المتقاربة، عند الطيور والعديد من الحيوانات الأخرى، أن الرقاط المستديرة تتولد فى كثير من الأحيان، عن طريق التقطع والتقلص للشرائط. ففى طائر التدرج الآسيوى(١). توجد خطوط بيضاء باهتة فى الأنثى، تمثل الرقاط البيضاء الجميلة الموجودة فى الذكر[٤٩]، وشىء من هذا القبيل، من الممكن ملاحظة أنه موجود فى الشقين الجنسيين الخاصين بطائر التدرج الأرجوسى. ومهما كانت قيمة ذلك، فإن المظاهر تؤيد بشدة الاعتقاد بأنه من جانب، فإنه كثيراً ما تتشكل رقطة داكنة عن طريق انسحاب المادة الملونة(٢) فى اتجاه النقطة المركزية من النطاق المحيط بها، والذى يصبح بهذا الشكل أخف فى اللون، وعلى الجانب الآخر، أن رقطة بيضاء تتكون فى كثير من الأحيان، عن طريق إبعاد اللون من نقطة مركزية، وبذلك فإن اللون يتجمع فى النطاق المحيط الأدكن. وفى كل من الحالتين فإن النتيجة هى تكوين عيينة. ويبدو أن المادة الملونة تكون كمية ثابتة بشكل تقريبى، ولكن يتم إعادة توزيعها، إما بشكل متجه إلى المركز(٣)، أو بشكل مبتعد عن المركز(٤). والريش الخاص بالدجاج الحبشى(٥) الشائع، يقدم مثالاً جيداً، خاصا بالرقاط البيضاء المحاطة بنطاقات أدكن فى اللون، وعندما تكون الرقاط البيضاء كبيرة وتقع مجاورة لبعضها الآخر، فإن النطاقات الداكنة المحيطة تصبح مندمجة. وفى نفس الريشة الجناحية الخاصة بطائر التدرج الأرجوسى، فإنه من الممكن مشاهدة رقاط داكنة محاطة بنطاق باهت، ورقاط بيضاء محاطة بنطاق داكن. وبهذا الشكل فإن التشكيل الخاص بإحدى العيينات، فى أكثر حالاتها البدائية، يبدو أنه عملية بسيطة. وأنا لن أدعى أن باستطاعتى الجزم بالخطوات الأخرى التى يتم بها توليد العيينات الأكثر تعقيداً، التى تكون محاطة بالعديد من النطاقات المتعاقبة من اللون. ولكن

(١) طائر التدرج الآسيوى — Tragopan pheasant
(٢) المادة الملونة — Colouring matter
(٣) متجه إلى المركز — Centripetal
(٤) مبتعد عن المركز — Centrifugal
(٥) الدجاج الحبشى = دجاج غينيا = الغرغر — Guinea-fowl

الريشات المتمنطقة الخاصة بالمهجنين من الدجاجات مختلفة التلوين، والقابلية غير العادية للتمايز، الخاصة بالعينات الموجودة على الكثير من الحشرات حرشفية الأجنحة، تقودنا إلى استنتاج أن تشكيلهم لا يمثل عملية معقدة، ولكنه يعتمد على بعض التغيير البسيط والمتدرج فى الطبيعة الخاصة بالأنسجة المتجاورة.

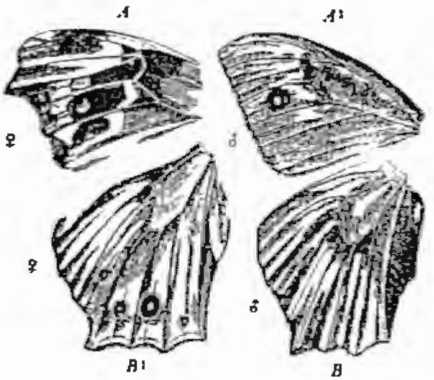
التدرج الخاص بالصفات الجنسية الثانوية

الحالات الخاصة بالتدرج تكون مهمة، على أساس أنها توضح لنا أن الزخارف بالغة التعقيد، من الممكن أن يتم اكتسابها عن طريق خطوات صغيرة متعاقبة. ولكى نقوم باكتشاف الخطوات الفعلية، التى اكتسب عن طريقها الذكر الخاص بأى طائر موجود، ألوانه الرائعة، أو زخارفه الأخرى، فإنه يتحتم علينا أن نلم بالخط الطويل الخاص بأسلافه[١] المنقرضين، ولكن من الواضح أن هذا مستحيل. ومع ذلك، فإنه من الممكن لنا أن نحصل على مفتاح للغز، عن طريق مقارنة جميع الأنواع التابعة لنفس المجموعة، إذا حدث وأن كانت مجموعة كبيرة، وذلك لأن البعض منهم من المحتمل أن يكون محتفظًا، بشكل جزئى على الأقل، بآثار ضئيلة باقية من صفاتهم السابقة. وبدلاً من الدخول فى تفاصيل متعلقة بالمجموعات المختلفة، التى من الممكن لها تقديم أمثلة ملفتة للنظر من التدرج الموجود فيها، فإنه يبدو أن أفضل خطة هى تناول واحد أو اثنين من الحالات الملحوظة بشكل كبير، وعلى سبيل المثال، تلك الخاصة بذكر الطاووس، وذلك لكى نرى إذا كان من الممكن إلقاء الضوء، على الخطوات التى أصبحت بها الطيور مزينة، بمثل هذا الشكل البديع. وذكر الطاووس ملفت للأنظار بشكل رئيسى، نتيجة للطول الخارج عن المعتاد الخاص بكواسيه الذيلية، مع أن الذيل نفسه ليس متطاولاً بشكل كبير. والشعرات العراقية[٢] الموجودة على كل الطول الخاص بتلك الريشات تقريبًا يقف منفصلاً عن بعضه أو يكون متحللاً[٣]، ولكن ذلك هو الحال فى

(١) سلف = جد أعلى — Progenitor

(٢) الشعرات العراقية: الشعرات الموجودة على عراق الريشة — Barbs

(٣) متحلل — Decomposed



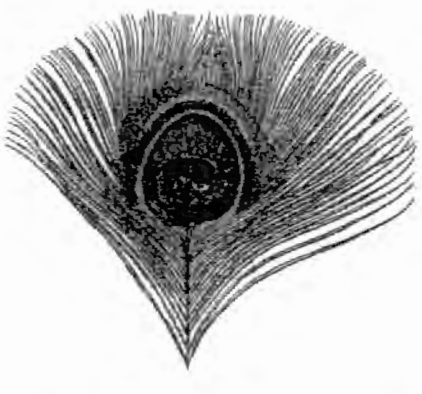
(شكل ٥٣) فراشة سيلو ليدا لينوس linn. ،fyllo leda

عن رسم بواسطة "السيد تريمن " Mr. Trimen يوضح المدى المفرط للتمايز فى العينات

(A) عينة من "جزر موريتيوس " ، السطح العلوى لجناح أمامى

(A1) عينة من "ناتال" نفس الشىء

(B) عينة من "چاوا" ، السطح العلوى لجناح خلفى



(شكل ٥٤) : ريشة خاصة بذكر طاووس peacock

حوالى ٢/٣ من الحجم الطبيعى - مرسوم بواسطة " السيد فورد" Mr. Ford النطاق الشفاف تم تمثيله بالنطاق الأبيض الأكثر بعدا ، المقصور على الطرف العلوى للقرص .

الريش الخاص بالعديد من الأنواع، ومع بعض الضروب الخاصة بالطيور الداجنة والحمام. وتندمج(1) الشعرات مع بعضها فى اتجاه الطرف الخاص بالعراق، مكونة القرص البيضوى(2) أو العيينة، وهى بالتأكيد واحدة من أكثر الأشياء جمالاً فى العالم. وهى تتكون من مركز مسنن(3)، متقزح(4)، شديد الزرقة، محاط بنطاق غنى الخضرة، وذلك الأخير بخمسة نطاقات ضيقة أخرى، ذات مسحات متقزحة مختلفة بشكل بسيط. وهناك خصيصة تافهة موجودة فى القرص تستحق الملاحظة، فإن الشعرات، لمساحة بطول واحد من النطاقات المتراكزة، تكون خالية بشكل أو بآخر من شعيراتها(5)، وبهذا الشكل فإن جزءاً من القرص يكون محاطاً بنطاق شفاف تقريباً، وهو ما يعطيه سمة غاية فى الكمال. ولكننى قد قمت فى موضوع آخر[50] بوصف تماثل مناظر موجود فى الريشات المشطية(6) الخاصة بضرب فرعى من ديك المصارعة، التى تكون أطرافها ذات اللمعان المعدنى "منفصلة عن الجزء السفلى من الريشة بواسطة نطاق شفاف متساوق الشكل، مكون من أجزاء عارية من العراقات". والحافة السفلى أو القاعدة الخاصة بالمركز الداكن الزرقة الخاصة بالعيينة، تكون مسننة بشكل عميق على الخط الخاص بالعراق، وكذلك فإن النطاقات المحيطة تظهر عليها آثار باقية، كما يمكن مشاهدته فى الرسم (شكل ٥٤) للتسنينات، أو بالأحرى الفواصل. وتلك التسنينات تكون شائعة فى ذكور الطاووس الهندى(7). والطاووس الجاوى(8)، ويبدو أنها تستحق انتباهاً خاصاً، على أساس أنه من المحتمل أن تكون مرتبطة بالتطور الخاص بالعيينة، ولكننى لم أتمكن على مدى زمن طويل، من الوصول إلى تخمين يتعلق بمعناها.

(١) يندمج	Coalesce
(٢) قرص بيضوى	Oval disc
(٣) مسنن	Indented
(٤) متقزح (اللون)	Iridescent
(٥) شعيرات الشعر الموجودة على عراق الريشة	Barbules
(٦) ريشات مشطية	Hackles
(٧) الطاووس الهندى = الطاووس المتوج *	Indian peacock = Pavo cristatus
(٨) الطاووس الجاوى = الطاووس الصغير *	Javan peacock = Pavo muticus

إذا كان لنا أن نعترف بالمبدأ الخاص بالتطور التدريجى[1]، فإنه لابد من أن عدداً كبيراً من الأنواع كان موجوداً من قبل، وهى التى قدمت كل خطوة متتابعة بين الكواسى الذيلية المتطاولة بشكل مدهش لذكر الطاووس، والكواسى الذيلية القصيرة لجميع الطيور الأخرى، وكذلك بين العيينات الرائعة الخاصة بالأول، والعيينات الأكثر بساطة، أو مجرد الرقاط الملونة، الموجودة على الطيور الأخرى، وهذا هو الحال مع جميع الصفات الأخرى الخاصة بذكر الطاووس. ودعنا نتطلع إلى الطيور الدجاجية المتقاربة، للبحث عن أى تدرجات مازالت موجودة. فالأنواع والأنواع الفرعية الخاصة بالطيور متعددة المناخيس[2]. تستوطن أقطاراً متاخمة للموطن الأصلى لذكر الطاووس، وتماثل إلى حد بعيد هذا الطائر، لدرجة أنه يطلق عليها أحياناً طيور تدرج الطاووس[3]. ولقد تم إخبارى عن طريق "السيد بارتليت"، أنها تماثل ذكر الطاووس فى صوتها وفى البعض من سلوكياتها. وفى أثناء فصل الربيع فإن الذكور، كما سبق فى وصفنا، يقومون بالتبختر فى كل مكان، أمام الإناث غير المزخرفة الألوان[4]، ناشرين وناصبين لريش ذيولهم وأجنحتهم، التى تكون مزخرفة بالعديد من العيينات. وأنا أطلب من القارئ أن يرجع إلى الرسم (شكل ٥١ فى الباب السابق) الخاص بطائر متعدد المناخيس. وفى الطائر متعدد المناخيس النابوليونى[5] فإن العيينات تكون مقصورة على الذيل، ويكون الظهر ذا لون أزرق معدنى غنى، وفى هذا الاعتبار فإن هذا النوع يصبح مقارباً جدا لذكر طاووس جاوا. والطائر متعدد المناخيس الهاردويكى[6]. يحوز على قنزعة غريبة، وهى أيضاً مماثلة بعض الشىء، لتلك الخاصة بذكر الطاووس الجاوى. وفى جميع الأنواع فإن العيينات الموجودة على الأجنحة والذيل، أما أن تكون دائرية أو بيضاوية، وتتكون من قرص جميل، متقزح

(١) مبدأ التطور التدريجى * — Principle of gradual evolution

(٢) أنواع الطيور متعددة المناخيس * — Poly pectron (species)

(٣) طيور تدرج الطاووس — Peacock-pheasants

(٤) غير مزخرف الألوان — Plain-coloured

(٥) الطائر متعدد المناخيس النابوليونى * — Polyplectron napoleonis

(٦) الطائر متعدد المناخيس الهاردويكى * — Pol yplectron hardwickii

اللون، أزرق مخضر، أو أرجوانى مخضر، مع حافة سوداء. وهذه الحافة الموجودة فى الطائر متعدد المناخيس الكستنائى[١]. مظللة إلى اللون البنى المحدد باللون القشدى[٢]، وبهذا الشكل فإن العيينة هنا تكون محاطة بنطاقات متراكزة مختلفة التظليل، بالرغم من أنها ليست زاهية الألوان. والطول غير العادى للكواسى الذيلية، يمثل طابعًا آخر جديرًا بالملاحظة، موجود فى الطيور متعددة المناخيس، وذلك لأنها فى بعض الأنواع تصل إلى نصف، وفى أنواع أخرى إلى ثلثى الطول الخاص بالريشات الذيلية الحقيقية. والكواسى الذيلية تكون ذات عيينات مثل الموجودة فى ذكر الطاووس. وهكذا فإن الأنواع المختلفة من الطيور متعددة المناخيس، تقوم بالاقتراب التدريجي إلى ذكر الطاووس فى الطول الخاص بكواسيها الذيلية، وفى التمنطق الخاص بالعيينات، وفى بعض الصفات الأخرى.

بغض النظر عن هذا المنهاج، فإن أول نوع قمت بفحصه من الطيور متعددة المناخيس، جعلنى أتوقف تقريبًا عن البحث، وذلك لأننى وجدت أن الأمر لا يقتصر فقط على أن الريشات الذيلية الحقيقية، التى تكون فى ذكر الطاووس غير مزخرفة على الإطلاق، كانت مزخرفة بعيينات، ولكن أن العيينات الموجودة على جميع الريشات، كانت مختلفة بشكل جوهرى عن تلك الخاصة بذكر الطاووس، بتواجد اثنين منها على نفس الريشة (شكل ٥٥)، واحدة على كل جانب من العراق. ومن ثم، فإننى استنتجت أن الأسلاف المبكرة الخاصة بذكر الطاووس، لا يمكن أنها كانت مماثلة لأحد الطيور المتعددة المناخيس. ولكن مع استمرارى فى البحث، فإننى لاحظت أنه فى بعض الأنواع، فإن اثنتين من العيينات تحتلان موقعًا قريبًا جدا من بعضها الآخر، وأن تلك الموجودة فى ريش الذيل الخاص بالطائر متعدد المناخيس الهاردويكى تلامس بعضها الآخر، وأخيرًا فإن تلك الموجودة على الكواسى الذيلية الخاصة بنفس هذا النوع، بالإضافة إلى الطائر متعدد المناخيس المقصب[٣] (شكل ٥٦) فإنهما تكونان

(١) الطائر متعدد المناخيس الكستنائى (أو الرنان) * Polyplectron chinquis

(٢) اللون القشدى = أصفر شاحب Cream colour

(٣) الطائر متعدد المناخيس المقصب (أو القصبى) * Polyplectron malaccense

مندمجتين بالفعل. وبما أن الجزء المركزى وحده يكون مندمجًا، فإن هناك انبعاج[1] متروك عند كل من الأطراف العليا والسفلى، والنطاقات الملونة المحيطة تكون بالمثل منبعجة. وهكذا يتم تشكيل عيينة مفردة على كل كاسية ذيلية، بالرغم من أنها مازالت تفشى بوضوح سر منشأها المزدوج. وتلك العيينة المندمجة تختلف عن العيينات المنفردة الخاصة بذكر الطاووس، فى حيازتها لانبعاج موجود عند كل من الطرفين، بدلاً من انبعاج واحد موجود عند الطرف السفلى أو القاعدى. ومع ذلك، فإن التفسير لهذا الاختلاف ليس بالشىء الصعب، ففى بعض أنواع الطيور متعددة المناخيس، فإن اثنتين من العيينات البيضوية الموجودة على نفس الريشة، تقفان متوازيتان مع بعضهما الآخر، وفى أنواع أخرى (كما فى الطائر متعدد المناخيس الكستنائى) فإنهما يتقاربان فى اتجاه أحد الأطراف، وهكذا فإن الالتقاء[2] الجزئى لاثنين من العيينات المتقاربة، من شأنه بشكل واضح، أن يترك انبعاجًا أكثر عمقًا بكثير، عند الطرف المتباعد عنه عند الطرف المتقارب. ومن الواضح أيضًا أنه إذا كان التقارب واضحًا بشدة وكان الالتقاء كاملاً، فإن الانبعاج الموجود عند الطرف المتقارب، من شأنه أن يميل إلى الاختفاء.

الريشات الذيلية الموجودة فى كل من النوعين الخاصين بطيور الطاووس تكون خالية تمامًا من العيينات، ومن الواضح أن ذلك متعلق بأنها تكون مغطاة ومحجوبة بواسطة الكواسى الذيلية الطويلة. وفيما يتعلق بذلك، فإنها تختلف بشكل ملحوظ عن الريشات الذيلية الخاصة بالطيور متعددة المناخيس، التى تكون فى معظم الأنواع، مزخرفة بعيينات أكبر فى الحجم، من تلك الموجودة على الكواسى الذيلية. وبناء على ذلك، فإننى انقدت إلى أن الفحص الدقيق للريشات الذيلية الخاصة بالعديد من الأنواع، لكى أكتشف إذا ما كانت عييناتها توضح أى قابلية للاختفاء، ولارتياحى الشديد، فقد بدا أن ذلك هو الحال. فالريشات الذيلية المتوسطة الخاصة بالطائر متعدد المناخيس النابوليونى، تكون فيها الاثنتان من العيينات الموجودة على كل جانب من العراق،

(١) انبعاج = بعجة = ثلمة = فجوة = تسنين = تضريس Indentation

(٢) التقاء = اندماج Confluence

متكونة بشكل كامل، ولكن العيينات الداخلية تصبح أقل فأقل وضوحًا، على الريشات الذيلية الأكثر خروجًا فى الموقع، إلى أن يتبقى مجرد ظل أو أثر غير مكتمل، على السطح الداخلى للريشة الأكثر خروجًا. وكذلك فى الطائر متعدد المناخيس المقصب، فإن العيينات الموجودة على الكواسى الذيلية، تكون كما قد رأينا مندمجة، وتلك الريشات تكون ذات طول معتاد، فى كون أنها تصل إلى ثلثى الطول الخاص بالريشات الذيلية، وبهذا الشكل ففى كل من هذين الاعتبارين، فإنها تقارب الكواسى الذيلية الخاصة بطائر الطاووس. ونجد الآن فى الطائر متعدد المناخيس المقصب، أن الريشتين الذيليتين الوسطيتين وحدهما هما المزخرفتان، كل واحدة منهما، باثنتين من العيينات زاهية الألوان، وقد تم اختفاء العيينة الداخلية تمامًا من جميع الريشات الذيلية الأخرى. وبالتالى فإن الكواسى الذيلية والريشات الذيلية الخاصة بذلك النوع من الطيور متعددة المناخيس، تقوم بالاقتراب الكبير فى التركيب والزخرفة، إلى الريشات المتناظرة لها الخاصة بطائر الطاووس.

من ثم، حيث إن طائر التدرج يقوم بإلقاء الضوء على الخطوات، التى قد تم بها اكتساب الذيل الجرار الرائع الخاص بطائر الطاووس، فإنه من الصعب أن يكون هناك حاجة إلى أى شىء آخر. وإذا رسمنا لأنفسنا سلفًا لطائر الطاووس فى حالة متوسطة بالضبط تقريبًا، بين الطاووس الموجود حاليا، مع كواسيه الذيلية المتطاولة بشكل هائل، والمزينة بعيينات منفردة، وأحد الطيور الدجاجية العادية، الحائزة على كواسى ذيلية قصيرة، المرقطة فقط بالبعض من اللون، فإننا سوف نرى طائرًا متقاربًا مع الطيور المتعددة المناخيس، وهذا يعنى، بكواسى ذيلية قادرة على الانتصاب والانتشار، مزينة باثنتين من العيينات المندمجة جزئيا، والطويلة بشكل كاف لإخفاء الريشات الذيلية، التى تكون بدورها قد فقدت جزئيا بالفعل عييناتها. والانبعاج الخاص بالقرص المركزى والنطاقات المحيطة للعيينات، فى كل من النوعين الخاصين بطائر الطاووس، تتحدث بشكل واضح، تأييدًا لهذه الوجهة من النظر، التى تكون خلاف ذلك غير قابلة للتفسير. ولا شك فى أن الذكور الخاصة بالطيور متعددة المناخيس طيور جميلة، ولكن جمالها عندما يتم النظر إليه من مسافة قليلة، لا يمكن مقارنته بذلك الخاص بذكر الطاووس. ولابد من أن الكثير من إناث الأسلاف الخاصة بطائر

الطاووس، فى أثناء خط طويل من الانحدار، قد شعرت بالتقدير لهذا التفوق، وذلك لأنها قامت بشكل غير واعٍ، عن طريق التفضيل المستمر لأكثر الذكور جمالاً، بجعل طيور الطاووس هى الأكثر روعة من بين الطيور الحية.

طائر التدرج الأرجوسى[1]

حالة ممتازة أخرى من أجل التقصى، يتم تقديمها عن طريق العيينات الموجودة على الريشات الجناحية، الخاصة بطائر التدرج الأرجوسى، التى تكون مظللة بطريقة مدهشة، إلى درجة أنها تماثل كرات تستقر بشكل طليق بداخل تجاويف، وبالتالى فإنها تختلف عن العيينات العادية. وأنا أعتقد أنه لن يوجد من يعزو التظليل، الذى أثار الإعجاب الخاص بالكثير من الفنانين المجربين، إلى الصدفة، وإلى الاحتشاد التصادفى[2] للذرات الخاصة بالمادة الملونة. وكون تلك الزخارف قد تم تشكيلها من خلال الانتقاء الخاص بالكثير من التمايزات المتعاقبة، ولم يكن واحد منها موجهًا فى الأصل لإنتاج التأثير الخاص بالكرة والمحجر[3]، الذى يبدو على نفس الدرجة من الاستحالة، مثل إتمام تشكيل واحدة من لوحات "رافاييل" **Raphael** للسيدة العذراء، عن طريق الانتقاء العشوائى للطخات من الأصباغ، قام بها تعاقب طويل الأمد من الفنانين اليافعين، لم يقصد أى واحد منهم فى أول الأمر أن يقوم برسم الشكل الإنسانى. ولكى نكتشف كيف تم تكوين العيينات، فإننا لا نستطيع أن ننظر إلى صف طويل من الأسلاف، ولا إلى الكثير من الأشكال المتقاربة بشكل حميم، وذلك لأن هذه الأشكال غير موجودة حاليا. ولكن لحسن الحظ فإن الريشات المتعددة الموجودة على الجناح، تكفى لأن تقدم لنا مفتاحًا للمشكلة، وقد ثبت أنها توضح أن هناك تدرجًا ممكنًا على الأقل، من مجرد رقطة إلى عيينة مكتملة من كرة ومحجر.

(١) طائر التدرج الأرجوسى: العملاق ذو المائة عين التى انتشرت بعد موته على ذيل الطاووس — Argus pheasant

(٢) الاحتشاد التصادفى — Fortuitous concourse

(٣) التأثير الخاص بالكرة والمحجر * — Ball and socket effect

الريشات الجناحية، الحاملة للعيينات، تكون مغطاة بشرائط داكنة (شكل ٥٧)، أو بصفوف من الرقطات الداكنة (شكل ٥٩)، وكل شريط أو صف من الرقاط، ينحدر بشكل مائل على الجانب الخارجى من العراق، إلى واحدة من العيينات. والرقطات تكون عادة متطاولة، فى خط مستعرض على الصف التى تقع عليه. وهم كثيراً ما يصبحون مندمجين، إما فى المسار الخاص بالصف، وهكذا فإنهم يقومون بتشكيل شريط مستطيل، أو مستعرض، وهذا يعنى، مع الرقطات الموجودة فى الصفوف المجاورة، وهكذا فإنهم يقومون بتشكيل شرائط مستعرضة. وفى بعض الأحيان تتفرق إحدى الرقطات إلى رقطات أصغر فى الحجم، التى تبقى واقعة فى أماكنها الصحيحة.

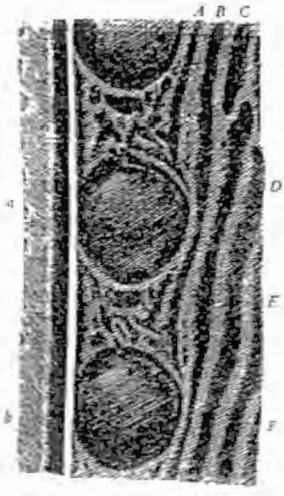
سوف يكون من الملائم فى أول الأمر، وصف إحدى عيينات الكرة والمحجر المكتملة. وهذه تتكون من حلقة دائرية حالكة السواد، تحيط بمساحة مظللة لكى تماثل كرة بشكل تام. والشكل الذى تم تقديمه هنا، قد تم رسمه بشكل يدعو إلى الإعجاب، بواسطة "السيد فورد" Mr. Ford، وتم حفره بشكل جيد، ولكن الروسم الخشبى[1] لا يبين التظليل المتقن الموجود فى الأصل. والحلقة دائمًا تقريبًا ما تكون مفتوحة أو مقطوعة (انظر شكل ٥٧) عند نقطة موجودة فى النصف العلوى، إلى اليمين قليلاً وإلى أعلى، من الظل الأبيض الموجود على الكرة الموجودة بالداخل، وتكون أيضًا فى بعض الأحيان، مفتوحة تجاه القاعدة الموجودة على الجهة اليمنى. وتلك الفواصل الصغيرة لها معنى مهم. والحلقة دائمًا ما تكون أكثر سمكًا بكثير، مع الاضطراب فى توضيح الحواف، وفى اتجاه الركن العلوى الموجود على اليسار، عند الإمساك بالريشة منتصبة فى الوضع الذى تم رسمها به هنا. وتحت هذا الجزء الزائد فى السمك، يكون موجوداً فى سطح الكرة، علامة مائلة ناصعة البياض تقريبًا، التى تتحول منحدرة إلى أسفل، إلى مسحة رصاصية باهتة، وتلك إلى تدرجات لونية مصفرة وبنية، التى تصبح بشكل تدريجى أدكن فأدكن، فى اتجاه الجزء السفلى من الكرة. وهذا التظليل هو الذى يعطى، بهذا الشكل العجيب، التأثير الخاص بالضوء الذى يلمع على سطح محدب. وإذا تم فحص إحدى الكرات، فسوف يرى أن الجزء السفلى، يكون ذا مسحة لونية بنية،

(١) روسم خشبى = كليشيه خشبى   Woodcut = Wood block

(شكل ٥٥): جزء من أحد الكواسى
الذيلية للطائر متعدد المناخيس
الكستنائى Polyplectron chinquis مع
اثنتين من العيينات بالحجم الطبيعى

(شكل ٥٦): جزء من أحد الكواسى الذيلية
للطائر متعدد المقصب
Polyplectron malaccense مع إثنان من
العيينات من مجتان جزئيا – بالحجم الطبيعى

(شكل ٥٧):جزء من ريشة جناحية ثانوية
لطائر التدرج الأرجرس Argas pheas-
ant موضحا اثنتين من العيينات المكتملة
(a) و(b)، (A)، (B)، (c)،(D) ودمـــاليك
هى خطوط داكنة تجرى إلى أسفل
بشكل مائل ، وكل منها تجرى إلى عينية
[ثم قطع الكثير منال نسيج على كل من
الجانبين وخاصة إلى اليسار من العراق]



(شكل ٥٨): الجزء القاعدى من الريشة
الجناحية الثانوية الأكثر قربا من الجسم

وأنها منفصلة بشكل غير واضح، عن طريق خط منحنى مائل على الجزء العلوى، الذى يكون أكثر تلونًا باللون الأصفر والرصاصى، وهذا الخط المنحنى المائل، يجرى بزوايا قائمة بالنسبة للمحور الأطول، الخاص بالرقعة البيضاء من الضوء، وبالتأكيد الخاص بجميع التظليل، ولكن هذا الاختلاف فى اللون، الذى لا يمكن بالطبع توضيحه فى الروسم الخشبى، لا يتدخل بأقل درجة مع التظليل المكتمل الخاص بالكرة. ويجب بالذات ملاحظة، أن كل عيينة تقف مرتبطة بشكل واضح، إما مع شريط داكن، أو مع صف طولى من الرقاط الداكنة، وذلك لأن كلا منهما يكون موجوداً بشكل مستقل على نفس الريشة. وهكذا فإننا نجد فى (شكل ٥٧) الشريط "A" يجرى إلى العيينة "a"، والشريط "B" يجرى إلى العيينة "b"، والشريط "C" يكون مقطوعًا فى الجزء الأعلى، ويجرى إلى أسفل إلى العيينة المتعاقبة التالية، غير الممثلة فى الروسم الخشبى، والشريط "D" يجرى إلى العيينة السفلية التالية، وهذا هو الحال مع الشريطين "E" و "F". وأخيراً، فإن العيينات المتعددة تكون منفصلة عن بعضها الآخر عن طريق سطح باهت يحمل علامات سوداء غير منتظمة.

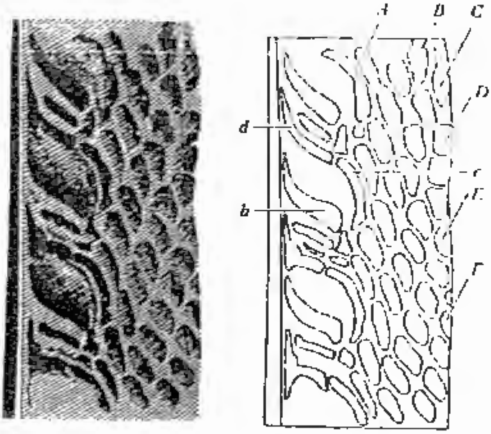
سوف أقوم بعد ذلك بوصف الطرف الأقصى الآخر من السلسلة، وهو بالتحديد، أول أثر ظاهر من عيينة. فإن الريشة الجناحية الثانوية القصيرة (شكل ٥٨)، الأكثر قربًا إلى الجسم، تكون موسومة على غرار الريشات الأخرى بصفوف مائلة، طويلة، وغير منتظمة بعض الشىء من الرقاط الداكنة جدا. والرقطة القاعدية، أو تلك الأقرب إلى العراق، فى الصفوف الخمسة السفلى (باستثناء أسفل واحدة) تكون أكبر فى الحجم قليلاً، عن الرقاط الأخرى التابعة لنفس الصف، ومتطاولة قليلاً بشكل أكبر فى الاتجاه المستعرض. وتختلف أيضًا عن الرقاط الأخرى، بكونها محفوفة من جانبها العلوى، ببعض التظليل الأسمر المصفر[1] القاتم. ولكن تلك الرقطة، ليست بأى حال من الأحوال، أكثر إثارة للانتباه عن تلك الرقطات الموجودة على ريش الزينة الخاص بالكثير من الطيور، ومن الممكن إغفالها بسهولة. والرقطة التالية التى تعلوها لا تختلف على الإطلاق، عن الرقطات العليا الموجودة فى نفس الصف. والرقطات القاعدية الأكبر فى

(١) اللون الأسمر المصفر Fulvous

الحجم، تحتل بالضبط نفس الموقع النسبى الموجود على تلك الريشات، كما تفعل العينات المكتملة الموجودة على الريشات الجناحية الأكثر طولاً.

بالتطلع إلى اثنين أو ثلاث من الريشات الجناحية التالية، فإنه من الممكن تتبع تدرج طفيف كامل من تلك الرقطات السابق ذكرها، علاوة على الرقطة التى تليها فى الارتفاع الموجودة فى نفس الصف، إلى أحد الزخارف الغريبة، التى لا يمكن أن يطلق عليها عينة، والتى سوف أطلق عليها، نتيجة للحاجة إلى مصطلح أفضل "حلية بيضية"[١]. وتلك موضحة فى الرسم المصاحب (شكل ٥٩). ونحن نرى هنا العديد من الصفوف المائلة، A، B، C، D، ودواليك (انظر إلى الرسم الموضح ذى الحروف الموجود على الجانب الأيمن)، المكونة من رقطات داكنة ذات الطابع المعتاد. وكل صف من الرقاط ينحدر إلى، ويكون مرتبطًا مع واحدة من الحليات البيضية، بنفس الطريقة تمامًا، مثل الذى ينحدر إليه كل شريط موجود فى شكل ٥٧، ويكون مرتبطًا مع عيينات الكرة والمحجر. وعند النظر إلى أى صف واحد، وعلى سبيل المثال، صف (B) الموجود فى شكل ٥٩، فإن العلامة السفلى (b) تكون أكثر سمكًا وأكثر طولاً بشكل ملحوظ عن الرقطات العليا، ويكون طرفها الأيسر مدببًا ومقوسًا إلى أعلى. وهذه العلامة السوداء، تكون محدودة بشكل حاد من جانبها العلوى، بمساحة عريضة بعض الشىء، من المسحات اللونية المظللة بثراء، ابتداء من نطاق ضيق باللون البنى، الذى يصل إلى اللون البرتقالى، وهذا إلى مسحة رصاصية باهتة، مع البهتان الأكثر للطرف المتجه إلى العراق. وتلك المسحات اللونية المظللة مع بعضها، تقوم بملء كل الفراغ الداخلى الخاص بالحلية البيضية. والعلامة (b) تتوافق فى جميع الاعتبارات، مع الرقطة القاعدية المظللة الخاصة بالريشة البسيطة، الموصوفة فى الفقرة السابقة (شكل ٥٨)، ولكنها تكون أكثر تطورًا وأكثر إشراقًا فى التلوين. ويوجد أعلى وإلى اليمين من تلك الرقطة (b فى شكل ٥٩)، مع تظليلها الزاهى، علامة سوداء ضيقة طويلة (c)، تابعة إلى نفس الصف، والتى تكون مقوسة بشكل قليل إلى أسفل، وبذلك فإنها تواجه الرقطة (b) . وتلك العلامة تكون أحيانًا مقسومة إلى جزأين. وتكون أيضًا ضيقة الحافة على الجانب

(١) الحلية البيضية = زخرفة إهليلجية * Elliptie ornament



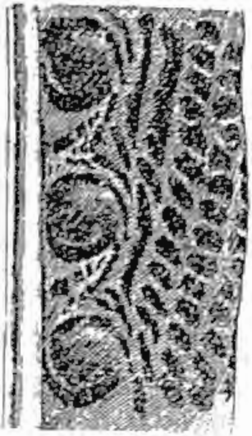
(شكل ٥٩)

جزء من إحدى الريشات الجناحية الثانوية القريبة من الجسم ، موضحا ما يطلق عليه "الحليات البيضية" . الشكل اليمن مقدم كرسم إيضاحي للحروف المشار إليها : (A)،(B)،(c)،(D)، ودماليك ، عبارة عن صفوف من الرقطات التي تجرى إلى أسفل وتكوين "الحليلة البيضية"

(b) أسفل رقطة أو علامة في الصف (B)

(c) الرقطة أو العلامة التالية في نفس الصف

(d) من الواضح أنها استطالة مفصولة عن الرقطة (C) ، الموجودة في نفس الصف (B)



(شكل ٦٠) : إحدى العيينات في حالة متوسطة بين "الحلية البيضية" وعيينة " الكرة والمحجر" المكتملة

(شكل ٦١)

الجزء القريب من القمة الخاصة بإحدى الريشات الجناحية الثانوية والحامل لعينات "كرة ومحجر" مكتملة .

(a) الجزء العلوي المزيق .

(b) أعلى عيينة "كرة ومحجر" غير مكتملة (التظليل بأعلى العلامة البيضاء الموجود على قمة العيينة داكن بشكل أكثر في هذا الرسم

(c) عيينة مكتملة

الداخلى، وذات مسحة من اللون الأسمر المصفر. وإلى اليسار وإلى أعلى من العلامة (c)، فى نفس الاتجاه المائل، ولكنها دائماً ما تكون بشكل أو بآخر متباينة عنها، توجد هناك علامة سوداء أخرى (d). وتلك العلامة تكون فى العادة شبه مثلثة(١) وغير منتظمة فى الشكل، ولكنها تظهر فى العلامة الموضحة الموجودة فى الرسم، ضيقة ومتطاولة ومنتظمة بشكل غير معتاد. ومن الواضح أنها تتكون من استطالة جانبية منفصلة عن العلامة (c)، علاوة على اندماجها مع جزء متطاول ومفصول عن الرقطة الأعلى التالية، ولكننى لست متأكداً من ذلك. وتلك العلامات الثلاث، b و c و d، مع المسحات اللونية الزاهية الواقعة بينها، تكون مع بعضها، ما يطلق عليه الحلية البيضية. وتلك الزخارف المرتبة بشكل متوازٍ مع العراق، تتوافق بشكل واضح فى الموقع، مع عيينات الكرة والمحجر. ومظهرها بالغ الأناقة لا يمكن تقديره بشكل كامل فى الرسم، وذلك لأن المسحات اللونية البرتقالية والرصاصية المتباينة جيداً مع العلامات السوداء، لا يمكن توضيحها فى الرسم.

التدرج الموجود بين الحليات البيضية، وعيينة الكرة والمحجر المكتملة، على درجة من الاكتمال، إلى درجة أنه من النادر إمكان تقرير، متى يكون من الواجب استخدام المصطلح الأخير. والمرور من واحد إلى آخر، يتم إحداثه عن طريق الاستطالة والانحناء الأكبر، فى الاتجاهات المتضادة الخاصة بالعلامة السوداء السفلى (b فى شكل ٥٩)، وبشكل خاص أكبر فى العلامة العليا (c)، بالاشتراك مع التقلص فى شبه المثلث المتطاول أو العلامة الضيقة (d)، وبهذا الشكل فإن تلك العلامات الثلاث تصبح فى آخر الأمر مندمجة، مكونة حلقة بيضاوية غير منتظمة. وهذه الحلقة تصبح بالتدريج أكثر فأكثر استدارة وانتظاماً، وتزيد فى نفس الوقت فى القطر. ولقد قمت هنا بتقديم رسم (شكل ٦٠) خاص بالحجم الطبيعى، لعيينة لم يتم اكتمالها بشكل تام إلى الآن. والجزء السفلى من الحلقة السوداء، يكون منحنياً بشكل أكبر بكثير، عما تكون عليه العلامة السفلى الموجودة فى الحلية البيضية (b من شكل ٥٩). والجزء العلوى من الحلقة، يتكون من اثنين أو ثلاثة أجزاء منفصلة، ويوجد هناك فقط، أثر ضئيل باق من

(١) شبه مثلثة * Sub-triangular

السمك الخاص بالجزء الذى يشكل العلامة السوداء الموجودة فوق الظل الأبيض. وهذا الظل الأبيض نفسه لم يتم بعد تركيزه كثيراً، والسطح تحته يكون أزهى فى التلوين عن الموجود فى عيينة الكرة والمحجر. وحتى فى أكثر العيينات اكتمالاً، فإنه من الممكن ملاحظة آثار ضئيلة باقية من الاتحاد بين ثلاث أو أربع علامات سوداء متطاولة، التى عن طريقها تم تشكيل الحلقة. وشبه المثلث غير المنتظم أو العلامة الضيقة (d من شكل ٥٩)، تشكل بشكل واضح، عن طريق تقلصها واستوائها، الجزء الزائد فى السمك من الحلقة الموجودة فوق الظل الأبيض، على عيينة الكرة والمحجر المكتملة. والجزء السفلى دائمًا ما يكون أكثر سمكًا من الأجزاء الخارجية (انظر شكل ٥٧)، وهذا ناتج عن أن العلامة السوداء السفلى الخاصة بالحلية البيضية (b من شكل ٥٩) قد كانت فى الأصل أكثر سمكًا عن العلامة العليا (c). ومن الممكن تتبع كل خطوة فى العملية الخاصة بالاندماج والتعديل، والحلقة السوداء التى تحيط بالكرة الخاصة بالعيينة، يتم تشكيلها بدون شك، عن طريق الاتحاد والتعديل الخاص بالعلامات السوداء الثلاث: b و c وd، الخاصة بالحلية البيضية. والعلامات السوداء المتعرجة غير المنتظمة الموجودة بين العيينات المتعاقبة (انظر شكل ٥٧ مرة أخرى)، تكون بوضوح نتيجة لتفرق العلامات الأكثر انتظامًا بعض الشىء، ولكنها المتماثلة الموجودة بين الحليات البيضية.

من الممكن تتبع الخطوات المتعاقبة الموجودة فى التظليل الخاص بعيينات الكرة والمحجر، بنفس الدرجة من الوضوح. فالنطاقات الضيقة البنية، والبرتقالية، والرصاصية الباهتة، التى تحف بالعلامة السوداء السفلى الخاصة بالحلية البيضية، من الممكن رؤية أنها تصبح بالتدريج أكثر فأكثر ضعفًا وتتظلل إلى بعضها الآخر، والجزء العلوى الأفتح فى اللون، الموجود تجاه الركن الأيسر، يصبح أكثر بهتانًا، إلى أن يصبح أبيض اللون تقريبًا، وفى نفس الوقت أكثر تقلصًا. ولكن حتى فى أكثر عيينات الكرة والمحجر اكتمالاً، فإنه من الممكن ملاحظة وجود اختلاف بسيط فى المسحات اللونية، بالرغم من أن ذلك ليس موجوداً فى التظليل، بين الأجزاء العليا والسفلى من الكرة، كما تم ملاحظة ذلك من قبل، ويكون الخط الخاص بالانفصال مائلاً فى نفس الاتجاه، مثل الظلال زاهية التلوين الخاصة بالحليات البيضية. وبهذا الشكل

فإن كل تفصيلة دقيقة موجودة فى الشكل والتلوين الخاص بعيينات الكرة والمحجر، من الممكن إظهار أنها تنبع عن تغيرات تدريجية فى الحليات البيضية، والتطور الخاص بالأخيرة، من الممكن تتبعه من خطوات صغيرة، بشكل متساوٍ، نتيجة الاتحاد الخاص برقطتين بسيطتين تقريبًا، السفلى منهما (شكل ٥٨)، لديها بعض التظليل باللون الأسمر المصفر على جانبها العلوى.

الأطراف الخاصة بالريشات الثانوية الأكثر طولاً، التى تحمل عيينات الكرة والمحجر المكتملة، تكون مزخرفة بشكل غريب (شكل ٦١). فإن الشرائط الطويلة المائلة تتوقف فجأة عند الاتجاه إلى أعلى وتصبح مرتبكة، وفوق هذا الحد فإن الطرف العلوى من الريشة (a) يكون مغطى بنقاط بيضاء، محاطة بحلقات سوداء صغيرة، تقع على أرضية داكنة اللون. والشريط المائل التابع لأعلى عيينة (b) يكون ممثلاً بمجرد علامة سوداء غير منتظمة قصيرة جدا، مع القاعدة المستعرضة المنحنية المعتادة. وبما أن الشريط يكون بهذا الشكل مبتوراً بشكل مفاجئ، فإنه من المحتمل أن نستطيع إدراك ما حدث قبل ذلك، وكيف يكون الجزء العلوى الأكثر سمكًا من الحلقة غير موجود هنا، وذلك كما قيل من قبل، فإن هذا الجزء الأكثر سمكًا، من الواضح أن له علاقة مع استطالة منفصلة عن الرقطة العليا التالية. ونتيجة للغياب الخاص بالجزء العلوى والأكثر سمكًا من الحلقة، فإن أعلى عيينة، بالرغم من اكتمالها فى جميع الاعتبارات الأخرى، يبدو كما لو أن قمتها قد تم اجتثاثها بشكل مائل. وأنا أعتقد، أن ذلك من شأنه أن يصيب بالحيرة أى شخص يؤمن، بأن ريش الزينة الخاص بطائر التدرج الأرجوسى، قد تم خلقه كما نراه الآن، عندما يحاول إيجاد تفسير للحالة غير المكتملة الخاصة بأعلى عيينة. ويجب على أن أضيف، أن جميع العيينات الموجودة على الريشة الجناحية الثانوية الأكثر بعداً عن الجسم، تكون أصغر وأقل اكتمالاً عن الموجودة على الريشات الأخرى، ويكون فيها الجزء العلوى من الحلقة ناقصًا، مثل الموجود فى الحالة التى تم ذكرها الآن. ويبدو أن عدم الاكتمال الموجود هنا، مرتبط مع الحقيقة الخاصة بأن الرقطات الموجودة على هذه الريشة، تبدى قابلية أقل من المعتاد، لكى تصبح مندمجة فى شرائط، وهى على العكس من ذلك، كثيراً ما تنفصل إلى رقطات أصغر، وبهذا الشكل فإننا نجد اثنين أو ثلاثة من الصفوف، التى تجرى منحدرة إلى نفس العيينة.

مازال يوجد هناك نقطة غريبة جدا، تمت ملاحظتها لأول مرة عن طريق "السيد ت. و. وود" **Mr. T. W. Wood**[٥١]، وهى تستحق الاهتمام. فى صورة تم تقديمها إلىّ بواسطة "السيد وارد" **Mr. Ward**، وهى خاصة بعيينة مثبتة كما لو كانت فى أثناء عملية استعراض، فإنه من الممكن رؤية أنه على الريشات المشرعة فى وضع عمودى، فإن العلامات البيضاء الموجودة على العيينات، الممثلة للضوء المنعكس عن سطح محدب، تكون عند النهاية العليا أو أبعد من ذلك، وهذا يعنى، أنها متجهة إلى أعلى، وأن الطائر فى أثناء قيامه بالاستعراض على الأرض، من الطبيعى أن يكون مضاءً من أعلى. ولكن هنا تأتى النقطة الغريبة، فإن الريشات الخارجية تكون مثبتة بشكل مستعرض تقريبًا، ومن الواجب على عييناتها أن تظهر بالمثل كما لو كانت مضاءة من أعلى، ونتيجة لذلك فإن العلامات البيضاء من الواجب وضعها على الجوانب العليا من العيينات، وللعجب فى تلك الحقيقة، فإنها تكون موضوعة بهذا الشكل!. وبهذا الشكل، فإن العيينات الموجودة على الريشات المتعددة، بالرغم من احتلالها مواضع مختلفة جدا فيما يتعلق بالضوء، فإنها جميعها تبدو كما لو كانت مضاءة من أعلى، كما لو كان أحد الفنانين قد قام بتظليلها. وبالرغم من ذلك فإنهم ليسوا مضائين من نفس النقطة كما كان من الواجب أن يكونوا، وذلك لأن العلامات البيضاء الموجودة على العيينات الخاصة بالريشات المثبتة فى وضع مستعرض تقريبًا، تكون مرتبة إلى حد بعيد جدا فى اتجاه الطرف الأبعد، وهذا يعنى، أنها ليست جانبية بشكل كاف. وبالرغم من ذلك، فليس لدينا أى حق فى توقع الاكتمال المطلق، فى جزء قد أصبح وسيلة للزينة، من خلال الانتقاء الجنسى، أكثر مما يكون لدينا فى جزء تم تعديله، من خلال الانتقاء الطبيعى من أجل الاستخدام الحقيقى، وعلى سبيل المثال، الموجود فى ذلك العضو الجسدى العجيب، وهو العين الإنسانية. ونحن نعلم أن "هيلمهولتز" **Helmholtz**، وهو أكبر مرجع فى أوروبا فيما يتعلق بهذا الموضوع، قد قال عن العين الإنسانية: إذا كان أحد الصناع للأدوات البصرية[١]، قد باعه أداة تم صنعها بهذه الدرجة الكبيرة من الإهمال، فإنه يعتقد أن له الحق الكامل فى إعادتها[٥٢].

(١) صانع الأدوات البصرية Optician

لقد رأينا الآن أنه من الممكن تتبع سلسلة مكتملة، ابتداءً من الرقاط البسيطة، إلى حليات الكرة والمحجر المدهشة. و"السيد جولد" Mr. Gould، الذى تعطف بإعطائى بعضًا من تلك الريشات، يوافقنى بشكل كامل، فى الاكتمال الخاص بالتدرج. ومن الواضح أن الريشات الموجودة على نفس الطائر، ليس من الضرورى على الإطلاق أن توضح لنا الخطوات، التى مرت بها الأسلاف المنقرضة الخاصة بالنوع، ولكنها من المحتمل أن تعطينا ما يدل على الخطوات الفعلية، وأنها على الأقل تقوم بتقديم الدليل على أن التدرج شيء محتمل. وعند الوضع نصب أعيننا، كيف يقوم ذكر طائر التدرج الأرجوسى باستعراض ريش زينته أمام الأنثى، علاوة على العديد من الحقائق، التى تجعل من المحتمل أن تقوم إناث الطيور تفضيل الذكور الأكثر جاذبية، فلن يستطيع أى شخص يعترف بقوة الانتقاء الجنسى فى أى حالة، أن ينكر أن رقطة داكنة بسيطة، مع بعض التظليل باللون الأسمر المصفر، من الممكن أن يتحول، من خلال التقارب والتعديل لرقطتين متجاورتين، علاوة على بعض الزيادة البسيطة فى اللون، إلى واحدة من تلك التى يطلق عليها حليات بيضية. وتلك الحليات الأخيرة، قد تم عرضها على كثير من الأشخاص، وجميعهم اعترفوا بأنها جميلة، والبعض يظن أنها أكثر جمالاً من عيينات الكرة والمحجر. وبما أن ريش الزينة الثانوى يصبح أكثر طولاً من خلال الانتقاء الجنسى، وبما أن الحليات البيضية تزداد فى القطر، فإن من الواضح أن ألوانها تصبح أقل إشراقًا، وعند ذلك فإن الزخرفة الخاصة بريش الزينة قد كان لابد من أن يتم اكتسابها، عن طريق التحسين فى النمط والتظليل، وتلك العملية قد استمرت، إلى أن تم فى النهاية ظهور عيينات الكرة والمحجر المدهشة. وبهذا الشكل، فإنه من الممكن لنا أن نستوعب - وكما يبدو لى، ليس بأى طريقة أخرى - الوضع الحالى، والمنشأ الخاص، بالزخارف الموجودة على الريشات الجناحية الخاصة بطائر التدرج الأرجوسى.

نتيجة للضوء المتاح عن طريق المبدأ الخاص بالتدرج، ونتيجة لما نعرفه عن القوانين الخاصة بالتمايز، ونتيجة للتغيرات التى قد حدثت فى العديد من طيورنا المدجنة، وأخيرًا، نتيجة للطابع (كما سوف نرى بشكل أوضح فيما بعد) الخاص

بريش الزينة الفج[١] الخاص بالطيور اليافعة، فإنه من الممكن لنا فى بعض الأحيان أن نشير، بقدر معين من الثقة، إلى الخطوات التى استطاعت عن طريقها الذكور، اكتساب ريش زينتها المتألق وزخارفها المختلفة، ومع ذلك فإننا محاطون فى الكثير من الحالات بالظلام التام. وقد لفت "السيد جولد" نظرى منذ عدة سنوات إلى أحد الطيور الطنانة، وهو الطائر مؤسل الذيل الشجيرى[٢]، الجدير بالملاحظة، للاختلافات الغريبة الموجودة بين شقيه الجنسيين. فإن الذكر بجانب تمتعه بنطاق زينى عنقى[٣] رائع، لديه ريشات ذيلية لونها أسود مخضر، مع كون الأربعة الوسطية منها ذات أطراف بيضاء، وفى الأنثى، كما هو الحال مع معظم الأنواع المتقاربة، فإن الريشات الذيلية الثلاث الخارجية الموجودة على كل جانب تكون أطرافها بيضاء اللون، وبهذا الشكل فإن الذكر يكون لديه أربع ريشات وسطى، بينما الأنثى لديها ست ريشات خارجية، مزينة بأطراف بيضاء. والذى يجعل الحالة أكثر غرابة، هو أنه بالرغم من أن التلوين الخاص بالذيل، يختلف بشكل ملحوظ فى كل من الشقين الجنسيين التابعين للعديد من أصناف الطيور الطنانة، فإن "السيد جولد" لا علم له بأى نوع، فيما عدا الطائر مذنب الذيل، الذى يكون فيه الذكر متمتعاً بأربع ريشات مركزية مؤسلة[٤] بالأبيض.

قام "دوق أرجيل" Duke of Argyll فى أثناء تعليقه على تلك الحالة[٥٣] بالاستخفاف بالانتقاء الجنسى، وتسائل عن "ما التفسير الذى يقدمه القانون الخاص بالانتقاء الطبيعى عن مثل تلك الضروب المعينة؟" وهو يجيب بـ"لا شىء على الإطلاق"، وأنا أتفق معه تماماً. ولكن هل من المستطاع أن يقال ذلك بثقة عن الانتقاء الجنسى؟. ولعل رؤية الطرق الكثيرة التى تختلف بها الريشات الذيلية الخاصة بالطيور الطنانة، ولماذا لا يحدث تمايز للريشات الوسطى الأربع فى هذا النوع وحده، لكى يتم اكتسابها لأسلات بيضاء؟. إنه من الممكن أن التمايزات قد كانت بشكل تدريجى، أو بشكل

(١) ريش الزينة الفج — Immature plumage

(٢) الطائر مؤسل الذيل الشجيرى * — Urosticte benjamini

(٣) طوق زينى للعنق — Gorget

(٤) مؤسل = على طرفه * — Tipped

فجائي بعض الشيء، مثل الموجود فى الحالة التى تم تقديمها حديثًا، الخاصة بالطيور الطنانة الموجودة بالقرب من "بوجوتا"، التى يتمتع فيها بعض الأفراد المعينة وحدها، بـ"ريشات ذيلية وسطية مؤسلة باللون الأخضر الجميل". وقد لاحظت فى الأنثى الخاصة بالطائر مؤسل الذيل، وجود أسلات بيضاء غاية فى الدقة، أو بحالة أثرية غير مكتملة، على الريشتين الذيليتين الخارجيتين من الأربع الوسطى السوداء، وبهذا الشكل فإن لدينا هنا دلالة خاصة بحدوث تغيير بشكل ما، فى ريش الزينة الخاص بهذا النوع. وإذا سلمنا باحتمال أن الريشات الذيلية الوسطية الخاصة بالذكر تتمايز باللون الأبيض، فلا يوجد هناك شىء غريب فى أن تكون تلك التمايزات قد تم انتقاؤها جنسيا. والأسلات البيضاء علاوة على خصلات الأذن الريشية[١] البيضاء الصغيرة، تضيف بالتأكيد، كما يعترف "دوق أرجيل"، إلى جمال الذكر، ومن الواضح أن البياض يتم تقديره عن طريق طيور أخرى، كما يمكن استنتاجه من مثل تلك الحالات، مثل الذكر الثلجى البياض الخاص بطائر الناقوس[٢]. ولا يجب أن ينسى التصريح الذى أدلى به "السير ر. هيرون" Sir R. Heron، وهو بالتحديد، أن إناث الطاووس[٣] الخاصة به، عندما تم منعها من الاقتراب من ديك الطاووس الأبقع، امتنعت عن الاتحاد مع أى ذكر آخر، ولم تقم فى أثناء هذا الموسم بإنتاج أى ذرية. وليس أيضًا من الغريب أن يكون من شأن التمايزات الموجودة فى الريشات الذيلية الخاصة بالطائر المؤسل الذيل، أن يتم انتقاؤها من أجل التزين، وذلك لأن الطبقة التالية من الفصيلة تستمد اسم الطيور المعدنية[٤] الخاص بها، نتيجة للروعة الخاصة بتلك الريشات. والأكثر من ذلك، فإن لدينا أدلة قوية أن الطيور الطنانة، تبذل جهدًا خاصا فى سبيل استعراض ريشاتها الذيلية، و"السيد بلت" Mr. Belt[٥٤]، بعد وصف الجمال الخاص بطائر مغطى الزهور

(١) خصلات الأذن الريشية = خصلات الريش الأذنية — Ear-tufts

(٢) طائر الناقوس * — Bell-bird

(٣) إناث الطاووس * — Peahens

(٤) طبقة الطيور المعدنية * — Metallura (genus)

الملتـهم للعسل[١]، فـإنه يقـول "لقـد رأيت أنثى تجلس عـلى فـرع شـجـرة، واثنين من الذكور يقومان باستعراض مفاتنهما أمامها. وكان من شـأن أحدهما أن ينطلق إلى أعلى مثل الصـاروخ، ثم يقـوم فـجـأة بنشـر ذيله الثلجى البـياض، مـثل المظلة المقلوبة، ويقوم بالهبوط ببطء أمامها، مستديراً حول نفسه بالتدريج، لكى يظهر من الخلف ومن الأمام... وكان الذيل الأبيض المنشور يغطى مساحة أكبر من باقى الطائر، ومن المؤكد أنه قد كـان السمة الكبـرى فى الاستعراض. وفى أثناء هبوط واحد من الذكور، فإن الآخر يقوم بالانطلاق إلى أعلى ويهبط ببطء منتشـراً. ومن شـأن الاحتـفال أن ينتـهى بمعركة تقوم بين المؤديين، ولكننى لا أعلم ما إذا كان الأكثر جمالاً أم الأكثر شراسة، هو طالب اليد الذى تم قبوله". و"السيد جولد" بعد وصفه لريش الزينة الغريب يضيف "لا يوجد لدى إلا القليل من الشك فى أن التـزين والتنوع هو الهـدف الوحيد"[٥٥]. وإذا تم الاعتراف بذلك، فإنه من الممكن لنا أن نستوعب، أن الذكور الذين كانوا فى الأوقات الماضـية مكسوين على أفضل قدر من الأناقة والحداثة من شـأنهم أن يكتسبوا ميزة، ليس بالصـراع المعتـاد من أجل الحيـاة، ولكن بالتنافس مع الذكـور الأخرى، وأن يكون من شـأنهم أن يتركوا وراءهـم عدداً كبيراً من الذرية، لكى ترث جمالهم المكتسب حديثاً.

(١) الطائر مغطى الزهور الملتهم للعسل Florisuga mellivora

الهوامش

[١] يقوم "نوردمان" Nordman في Bull. Soc. Imp. des Nat. Moscou، عام ١٨٦١، الجزء الرابع والثلاثون صفحة ٢٦٤، بوصف "الحفلات الراقصة" الخاصة بطيور الطيهوجات معلقة الذيل* = Tetrao urogalloides الموجودة في "أرض أمور" Amur Land. وقد قام بتقدير أعداد الطيور التي تُجمعت في المكان السابق ذكره، بما يزيد عن المائة، وذلك لا يتضمن تلك الخاصة بطائر ديك الخلنج = Tetrao urogallus.

[٢] بالنسبة إلى التجمعات الخاصة بطائر الطهيوج السابق ذكر اسمه، انظر "برهم" Brehm، في Thierleben، الجزء الرابع، صفحة , ٣٥٠ وانظر أيضًا "ل. لويد" L. Loyd، في Game Birds of Sweden، عام ١٨٦٧، صفحات ١٩، ٧٨ وانظر "ريتشاردسون"، في Fauma Bor. Americana: الطيور، صفحة , ٣٦٢ والمراجع التي تتعلق بالتجمعات الخاصة بالطيور الأخرى قد تم تقديمها بالفعل. وحول طيور الفردوس، انظر "والاس" Wallace، في Annals and Mag. of Nat. Hist.، الجزء العشرون، عام ١٨٥٧، صفة ٤١٢ وحول طائر الشنقب، انظر "لويد"، سبق ذكره، صفحة ٢٢١

[٣] تم اقتباسه من "السيد ت. و. وود" Mr. T. W. Wood، في The Student، أبريل ١٨٧٠، صفحة ١٢٥.

[٤] انظر Gould, Handbook of the Birds of Australia، الجزء الأول، صفحات ٣٠٠، ٣٠٨، ٤٤٨، ٤٥١ . وحول طائر الترمجان = Ptarmigan، المشار إليه، انظر "لويد"، سبق ذكره، صفحة ١٢٩ .

[٥] حول طيور العقعق = Magpies، انظر "چينر" Jenner، في Philosophical Transactions، عام ١٨٢٤، صفحة ٢١ . وانظر "ماكجيليفراى" Macgillivray، في Hist. British Birds، الجزء الأول، صفحة ٥٧٠ وانظر "ثومبسون" Thompson، في Annals and Magazine of Natural History، الجزء الثامن، عام ١٨٤٢، صفحة ٤٩٤ .

[٦] حول طائر الباز الجوال (صقر شاهين) = Peregrine falcon، انظر "ثومبسون"، في Nat. Hist. of Ireland: Birds، الجزء الأول، عام ١٨٤٩، صفحة ٣٩ . وحول طيور البوم = Owls، والعصافير الدورية = Sparrows، وطيور الحجل = Partridges، انظر "هوايت" White، في Nat. Hist. of Selborne، إصدار عام ١٨٢٥، الجزء الأول، صفحة ١٣٩ وحول طائر الحميراء = Phoenicura، انظر London's Mag. of Nat. Hist.، الجزء السابع، عام ١٨٣٤، صفحة , ٢٤٥ ويشير "برهم" Brehm أيضًا (في Thierleben، الجزء الرابع، صفحة ٩٩١) إلى حالات خاصة بطيور ترافقت ثلاث مرات في خلال نفس اليوم.

[٧] انظر "هوايت" White (في Nat. Hist. of Selborne، عام ١٨٢٥، الجزء الأول، صفحة ١٤٠) عن التواجد، في وقت مبكر من الموسم، لمجموعات أو أسراب صغيرة = Coveys من ذكور طيور الحجل = Partridges، ولقد سمعت عن حالات أخرى حول هذه الحقيقة. وانظر "چينر" Jenner، حول الحالة

المعوقة الخاصة بالأعضاء الجسدية التوالدية = Generative organs الموجودة فى بعض الطيور المعينة، فى Phil. Transact، عام ١٨٢٤ وفيما يتعلق بطيور تعيش فى مجموعة ثلاثية = Triplets، فأنا مدين لـ"السيد چينر وير" بالحالات الخاصة بطيور الزرزور = Starlings، والببغاوات = Parrots، ولـ"السيد فوكس" Mr. Fox عن طيور الحجل، وحول طيور الغراب الجيفى (الغاق) = Carrion-crows، انظر The Field، عام ١٨٦٨، صفحة ٤١٥ وحول تغريد ذكور الطيور بعد انقضاء الوقت المناسب، انظر "المبجل ل. چينينز" Rev. L. Jenyns، فى كتاب Observations in Natural History، عام ١٨٤٦، صفحة ٨٧ .

[٨] تم تقديم الحالة التالية (فى The Times، ٦ أغسطس ١٨٦٨) بواسطة "المبجل ف. أ. موريس" Rev. F. O. Morris، بالأصالة عن "المحترم والمبجل أ. و. فورستر" Hon. and Rev. O. W. Forester "عثر حارس الصيد هنا على عش صقر (باز) = Hawk هذا العام، يوجد به خمسة من اليافعين. وقد أخذ منهم أربعة قام بقتلهم، ولكنه قام بترك واحد مع جز أجنحته كطعم شركى = Decoy لكى يقوم عن طريقه بإهلاك الصقور المتقدمة فى العمر. وقد تم إطلاق النار على كليهما فى اليوم التالى، فى أثناء قيامهما بإطعام اليافع، وظن الحارس أن الأمر قد انتهى. وجاء فى اليوم التالى مرة أخرى ووجد صقرين محسنين آخرين، قد حضرا بشعور التبنى لكى يعينا = Succour اليتيم. وقد قام بقتل هذين الصقرين، ثم قام بترك العش. وعند عودته فيما بعد، فإنه عثر على فردين محسنين آخرين يقومان بنفس الرسالة الخاصة بالرحمة. وقد قام بقتل واحد منهما، وأصاب الآخر ولكنه لم يتمكن من العثور عليه. ولم يحدث شيء بعد ذلك على شاكلة تلك المهمة غير المثمرة".

[٩] أنا مدين لـ"الأستاذ نيوتن" Prof. Newton بالعبارة التالية المستمدة من كتاب"السيد أدام" Mr. Adam، بعنوان Travels of a Naturalist، عام ١٨٧٠، صفحة ٢٧٨ . وعند تناول الطيور كاسرة الجوز (خازقة البندق) اليابانية = Japanese nut-hatches فى المحبس، فإنه يقول "بدلاً من ثمرة الطقسوس- Yew الأكثر وفرة فى العطاء، وهى الغذاء المعتاد للطائر كاسر الجوز الخاص باليابان، فإننى فى وقت ما، قمت باستبدالها بثمار بندق = Hazel-nut صلبة. وبما أن الطائر قد كان غير قادر على كسرها، فإنه قام بوضعها الواحدة تلو الأخرى فى كوب الماء الخاص به، ومن الواضح بغرض أنه مع مرور الوقت فإنهم سوف يصبحون أكثر ليونة ، وهذا إثبات مشوق للذكاء من جانب تلك الطيور.

[١٠] انظر A Tour in Sutherlanshier، الجزء الأول، عام ١٨٤٩، صفحة ١٨٥ ويقول "الدكتور بولر Dr. Buller (فى Birds of New Zealand، عام ١٨٧٢، صفحة ٥٦) إن ذكر طائر ملك اللوز * = King lorry (من ببغاوات أستراليا وغينيا الجديدة) قد قتل، وإن الأنثى "المكلومة والمكتئبة، رفضت أن تأكل، وتوفت نتيجة لحزنها الشديد".

[١١] انظر كتاب Wanderings in New South Wales، الجزء الثانى، عام ١٨٣٤، صفحة ٦٢ .

[١٢] انظر مقالة "أقلمة الببغاوات" Acclimatization of Parrots بواسطة "س. باكستون عضو البرلمان" C. Buxton, M. P.، فى Annals and Mag. of Nat. Hist، نوفمبر ١٨٦٨، صفحة ٣٨١ .

[١٣] انظر The Zoologist، عامى ١٨٤٧- ١٨٤٨، صفحة ١٦٠٢ .

[١٤] انظر مقالة "هيويت" Hewitt حول البط الوحشى = Wild Ducks، فى Journal of Horticulture، ١٣ يناير ١٨٦٣، صفحة ٣٩, وانظر "أوديبون" Audubon، حول الديك الرومى الوحشى = Wild turkey، فى كتاب Ornithological Biography، الجزء الأول، صفحة ١٤ . وحول طائر الدج المحاكى = Mocking-thrush، نفس المرجع، الجزء الأول، صفحة ١١٠ .

[١٥] انظر The Ibis، الجزء الثانى، عام ١٨٦٠، صفحة ٣٤٤ .

[١٦] حول الأعشاش المزخرفة الخاصة بالطيور الطنانة = Humming-birds، انظر "جولد" Gould، فى كتاب Introduction to the Trochilidae، عام ١٨٦١، صفحة ١٩ وحول الطيور المعرشة* = Bower-birds، انظر "جولد"، فى كتاب Handbook of the Birds of Australia، عام ١٨٦٥، الجزء الأول، صفحات ٤٤٤، ٤٦١ . وانظر "رامساى" Ramsay، فى The Ibis، عام ١٨٦٧، صفحة ٤٥٦ .

[١٧] انظر كتاب History of British Birds، الجزء الثانى، صفحة ٩٢ .

[١٨] انظر Zoologist ، عامى ١٨٥٣-١٨٥٤، صفحة ٣٩٤ .

[١٩] انظر "واترتون" Waterton، فى Essays on Nat. Hist، السلسلة الثانية، صفحات ٤٢، ١١٧ . ومن أجل التصريحات التالية وحول البط الصواى (الودجون) = Widgeon = Wigeon، انظر London's Mag. of Nat. Hist، الجزء التاسع، صفحة ٦١٦ . وانظر "ل. لويد" L. Loyd، فى كتاب Scandinavian Adventures، الجزء الأول، عام ١٨٥٤، صفحة ٤٥٢ . وانظر Ornamental and Domestic Poultry، صفحة ١٣٧، وانظر "هيويت" Hewitt، فى Journal of Horticulture، ١٣ يناير ١٨٦٣، صفحة ٤٠، وانظر "بيكشتين" Bechstein، فى Stubenvogel، عام ١٨٤٠، صفحة ٢٣٠ . وقد أعطانى "السيد ج. چينر وير" Mr. J. Jenner Weir مؤخراً حالة مناظرة خاصة ببط تابع لاثنين من الأنواع.

[٢٠] انظر "أودوبون" Audubon، فى كتاب Ornithological Biography، الجزء الأول، صفحات ١٩١، ٣٤٩، والجزء الثانى، صفحات ٤٢، ٢٧٥، والجزء الثالث، صفحة ٢ .

[٢١] انظر كتاب "الطيور النادرة والثمينة" Rare and Prize Poultry، عام ١٨٥٤، صفحة ٢٧ .

[٢٢] انظر كتابى Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الثانى، صفحة ١٠٣ .

[٢٣] انظر "بويتارد وكوربى" Boitad and Corbie، فى Les Pigeon &c، عام ١٨٢٤، صفحة ١٢ وانظر "پروسپر لوكاس" Prosper Lucas فى Traite de l'Hered Nat، الجزء الثانى، عام ١٨٥٠، صفحة ٢٩٦) فإنه قد راقب بنفسه حقائق مماثلة تقريباً مع الحمام.

[٢٤] انظر Die Taubenzucht، عام ١٨٢٤، صفحة ٨٦ .

[٢٥] انظر Ornithological Biography، الجزء الأول، صفحة ١٣ وانظر بهذا المعنى "الدكتور برايانت" Dr. Bryant، فى Allen's Mammals and Birds of Florida، صفحة ٣٤٤ .

[٢٦] انظر Proceedings, Zoological Society، عام ١٨٣٥، صفحة ٥٤ . وذكر الطاووس الملكك* = Jappaned Peacock، يتم اعتباره بواسطة "السيد سكلاتر" Mr. Sclater، على أساس أنه نوع متباين، وقد تمت تسميته الطاووس أسود الريش* = Pavo nigripennis ، ولكن الدلائل تبدو لى أنها توضح أنه مجرد أحد الضروب.

[٢٧] انظر "رودولفى" Rudolphi فى Beitrage zur Anthropologie، عام ١٨١٢، صفحة ١٨٤ .

[٢٨] انظر Die Darwin'sche Theorie, und ihre stellung zu Moral und Religion، عام ١٨٦٩، صفحة ٥٩ .

[٢٩] هذا التصريح تم تقديمه بواسطة "السيد أ. ليث أدامز" Mr. A. Leith Adams، فى كتابه Field and Forest Rambles، عام ١٨٧٣، صفحة ٧٦، وهو متوافق مع تجربته الخاصة.

[٣٠] فيما يتعلق بطائر الطاووس، انظر "السير ر. هيرون" Sir R. Heron، فى Proc. Zoolog. Soc، عام ١٨٣٥، صفحة ٥٤، و"المبجل إ. س. ديكسون" Rev. E. S. Dixon، فى Ornamental Poultry، عام ١٨٤٨، صفحة ٨ . ومن أجل الديك الرومى، انظر "أودوبون"، سبق ذكره، صفحة ٤ ومن أجل ديك الخلنج = Capercailzie، انظر "لويد" Lloyd، فى Game Birds of Sweden، عام ١٨٦٧، صفحة ٢٣ .

[٣١] انظر "السيد هيويت"، مقتبسًا فى كتاب "تيجيتمير" Poultry Book، عام ١٨٦٦، صفحة ١٦٥ .

[٣٢] تم اقتباس ذلك فى Lloyd's Game Birds of Sweden، صفحة ٣٤٥ .

[٣٣] بناء على "الدكتور بلاسيوس" Dr. Blasius فى Ibis، الجزء الثانى، عام ١٨٦٠، صفحة ٢٩٧ فإن هناك ٤٢٥ نوعًا ثابتًا = indubitable species من الطيور التى تتكاثر فى أوروبا، علاوة على ستين شكلاً يتم اعتبارها فى كثير من الأحيان أنواعًا متباينة. ومن تلك الأخيرة، فإن "بلاسيوس" يعتقد أن عشرة فقط فى الحقيقة مشكوك فيها: doubtful، وأن الخمسين الآخرين يجب إلحاقهم مع أقرب أقربائهم، ولكن هذا يوضح أنه لابد من أن يكون هناك كمية لها اعتبارها من التمايز مع البعض من طيورنا الأوروبية. وهناك أيضًا نقطة لم يتم استقرارها فيما بين علماء التاريخ الطبيعى، فيما إذا كان العديد من الطيور الأمريكية الشمالية يجب أن يتم تصنيفها على أساس أنها متباينة بشكلواضح، عن الأنواع الأوروبية المناظرة. وهناك أيضًا العديد من الأشكال الشمال أمريكية التى كانت حتى وقت قريب تسمى أنواعًا متباينة، والتى تعتبر حاليا أعراقًا محلية = Local races

[٣٤] انظر "الثدييات والطيور الخاصة بشرق فلوريدا" Mammals and Birds of East Florida، وأيضًا An Ornithological Reconnaissance of Kansas &c.. وبغض النظر عن تأثير المناخ على الألوان الخاصة بالطيور، فإنه من الصعب إيجاد تفسير للمسحات اللونية المعتمة أو الداكنة، الخاصة بجميع الأنواع تقريبًا التى تقطن بعض الأقطار المعينة، وعلى سبيل المثال، جزر الجالاپاجوس تحت خط الاستواء، والسهول الواسعة المعتدلة المناخ الخاصة بپاتاجونيا، وكما يبدو فى مصر (انظر "السيد هارتشورن" Mr. Hartshorne فى American Naturalist، عام ١٨٧٣، صفحة ٧٤٧). وتلك الأقطار مكشوفة، وتقوم بتقديم القليل من الملاذ للطيور، ولكن يبدو من المشكوك فيه إذا ما كان الغياب للأنواع الملونة بشكل متألق من الممكن تفسيره على أساس مبدأ الحماية، وذلك لأنه على السهول العشبية لأمريكا الجنوبية = Pampas، المكشوفة بنفس القدر، بالرغم من أنها مغطاة بالعشب الأخضر، وحيث تكون الطيور معرضة للمخاطر بشكل مساوى، فإنه من الشائع وجود العديد من الأنواع متألقة وواضحة الألوان. وقد قمت فى بعض الأحيان بالتخمين فى إذا ما كانت المسحات اللونية القاتمة السائدة فى المناظر الطبيعية الموجودة فى الأقطار السابق ذكرها، من الممكن ألا تكون قد أثرت على تقدير الألوان الزاهية عن طريق الطيور القاطنة فيها.

[٣٥] لقد لاحظت دائمًا (كما ورد فى كتابى عن نشأة الأنواع الحية) أن الانحرافات الملحوظة بشدة فى التراكيب الجسمانى، التى تستحق أن يطلق عليها هولات = Monostrosities، من النادر أن يمكن الاحتفاظ بها من خلال الانتقاء الطبيعى، وأن الحفاظ على حتى التمايزات المفيدة بشكل كبير من شأنه أن يعتمد إلى حد معين ما على الصدفة. ولقد شعرت أيضًا بالتقدير الكامل للأهمية الخاصة بمجرد

الاختلافات الفردية، وهذا ما قادنى إلى الإصرار بمثل هذا القدر من القوة على الأهمية الخاصة بهذا الشكل اللاإرادى من الانتقاء عن طريق الإنسان، الذى ينتج عن الاحتفاظ بالأفراد الأكبر قيمة من كل سلالة، مع عدم وجود أى نية من جانبه لتعديل الصفات الخاصة بالسلالة. ولكن إلى أن قرأت مقالاً مهما منشوراً فى North British Review (مارس ١٨٦٧، صفحة ٢٨٩ وما بعدها)، الذى كان أكثر إفادة لى عن أى مقال آخر، فإننى لم أر مدى ضخامة الفرص الموجودة ضد الاحتفاظ بالتمايزات، سواء كانت بسيطة أو واضحة بشكل قوى، التى تحدث فقط فى أفراد منفردة.

[٣٦] انظر "مقدمة إلى الطيور المزقزقة" Introduction to the Trochlidae، صفحة ١٠٢ .

[٣٧] انظر "جولد" Gould، فى كتاب Handbook of Birds of Australia، الجزء الثانى، صفحات ٣٢، ٦٨ .

[٣٨] انظر "أودوبون" فى كتاب Ornithological Biography، عام ١٨٣٨، الجزء الرابع، صفحة ٣٨٩ .

[٣٩] انظر "چيردون" Jerdon، فى كتاب Birds of India، الجزء الأول، صفحة ١٠٨، و"السيد بليث" Mr. Blyth، فى Land and Water، عام ١٨٦٨، صفحة ٣٨١ .

[٤٠] انظر "جرابا" Graba، فى Tagebuch Reise nach Faro، عام ١٨٣٠، صفحات ٥١-٥٤ . وانظر "ماكچيليڤراى" Macgillivray، فى History of British Birds، الجزء الثالث، صفحة ٧٤٥، ونفس المرجع، الجزء الخامس، عام ١٨٦٣، صفحة ٤٦٩ .

[٤١] انظر "جرابا" Graba، سبق ذكره، صفحة ٥٤ . وانظر "ماكچيليڤراى"، سبق ذكره، الجزء الخامس، صفحة ٣٢٧ .

[٤٢] انظر Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الثانى، صفحة ٩٢ .

[٤٣] حول هذه النقاط انظر أيضًا Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الأول، صفحة ٢٥٣، والجزء الثانى، صفحات ٧٣، ٧٥ .

[٤٤] انظر على سبيل المثال، حول متقزحات اللون = Irides الخاصة بطيور البوديكا = Podica (أحد طيور الملك الصائد الأسترالية) والتفلق = Gallicrex فى مجلة Ibis، الجزء الثانى، عام ١٨٦٠، صفحة ٢٠٦، والجزء الخامس، عام ١٨٦٣، صفحة ٤٢٦ .

[٤٥] انظر أيضًا "چيردون" Jerdon فى كتاب Birds of India، الجزء الأول، صفحات ٢٤٣-٢٤٥ .

[٤٦] انظر كتاب Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle، عام ١٨٤١، صفحة ٦ .

[٤٧] انظر "بيكستين" Bechstein فى Naturgeschichte Deutschlands، الجزء الرابع، عام ١٧٩٥، صفحة ٣١، حول ضرب فرعى من حمام المونك = Monck pigeon.

[٤٨] هذا النحت الخشبى قد تم حفره عن رسم جميل، صنع من أجلى بواسطة "السيد تريمن" Mr. Trimen، انظر أيضا إلى وصفه للكمية المدهشة من التمايز فى التلوين، والشكل الخاص بالأجنحة الخاصة بهذه الفراشة، فى كتابه Rhopalocera Africae Australis، صفحة ١٨٦ .

[٤٩] انظر "چيردون" Jerdon، فى كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٥١٧ .

[٥٠] انظر Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الأول، صفحة ٢٥٤ .

[٥١] انظر The Field، ٢٨ مايو ١٨٧٠ .

[٥٢] انظر Popular Lectures on Scientific Subjects، الترجمة الإنجليزية، عام ١٨٧٣، صفحات ٢١٩، ٢٢٧، ٢٦٩، ٣٩٠ .

[٥٣] انظر The Reign of Law، عام ١٨٦٧، صفحة ٢٤٧ .

[٥٤] انظر كتاب The Naturalist in Nicaragua، عام ١٨٧٤، صفحة ١١٢ .

[٥٥] انظر كتاب Introduction to the Trochilidae، عام ١٨٦١، صفحة ١١٠ .

الباب الخامس عشر

الطيور (استطراد)

مناقشة لماذا تكون الذكور وحدها الخاصة ببعض الأنواع، وكل من الشقين الجنسيين الخاصين بأنواع أخرى، زاهية التلوين(١) - ما يتعلق بالوراثة المحدودة جنسيا(٢)، عندما يتم تطبيقها على التراكيب الجسمانية(٣) المختلفة، وعلى ريش الزينة(٤) زاهى التلوين - التعشيش(٥) وعلاقته باللون - فقدان ريش الزينة الزفافى(٦) فى أثناء فصل الشتاء.

لابد لنا فى هذا الباب من دراسة لماذا لم تكتسب الإناث الخاصة بالكثير من الطيور، نفس الزخارف المماثلة للذكر، وعلى الجانب الآخر، لماذا يكون الشقان الجنسيان الخاصان بالكثير من الطيور الأخرى، مزينين بشكل متساو تقريبًا؟. وفى الباب التالى فإننا سوف ندرس الحالات القليلة التى تكون فيها الأنثى ملونة بشكل أكثر وضوحًا عن الذكر.

(١) زاهية التلوين — Brightly coloured
(٢) المحدودة جنسيا * — Sexually-limited
(٣) التراكيب الجسمانية أو الجسدية — Structures
(٤) ريش الزينة * — Plumage
(٥) التعشيش = بناء الأعشاش — Nidification
(٦) الزفافى = العرسى = الزيجى — Nuptail

لقد قمت فى كتابى "نشـأة الأنواع الحية"(١)[١] بالاقتراح بشكل مختصر، بأن الذيل الطويل الخاص بذكر الطاووس من شأنه أن يكون عاملاً معوقًا(٢) ، وأن اللون الأسود الواضح الخاص بذكر ديك الخلنج(٣) من شأنه أن يمثل خطراً، بالنسبة للأنثى فى أثناء فترة الحضانة(٤)، وبالتالى فإن الانتقال لتلك الصفات من الذكر إلى الذرية الأنثوية، قد تم كبحه من خلال الانتقاء الطبيعى. وأنا مازلت أعتقد أنه من المحتمل أن يكون ذلك قد حدث فى بعض الحالات القليلة: ولكن بعد التقليب المتروى للفكر، لجميع الحقائق التى استطعت القيام بجمعها، فإننى أميل الآن إلى الإيمان بأنه عندما يختلف الشقان الجنسيان، فإن التمايزات المتعاقبة كانت منذ البداية مقصورة فى انتقالها على نفس الشق الجنسى الذى ظهرت فيه فى أول الأمر. ومنذ أن ظهرت تعليقاتى، تمت مناقشة الموضوع الخاص بالتلوين الجنسى(٥) فى بعض المنشورات العلمية المشوقة بواسطة "السيد والاس"[٢]، الذى يؤمن بأن التمايزات المتعاقبة فى جميع الحالات تقريباً، قد كانت تميل فى البداية إلى الانتقال بشكل متساو إلى كل من الشقين الجنسيين، ولكن الأنثى قد تمت حمايتها، من خلال الانتقاء الطبيعى، من اكتساب الألوان الواضحة الخاصة بالذكر، نتيجة للخطر الذى من شأنها أن تتعرض له، فى أثناء فترة الحضانة.

هذه الوجهة من النظر تستلزم مناقشة مستفيضة حول نقطة صعبة، وهى بالتحديد، إذا ما كان الانتقال لإحدى الصفات، التى كانت متوارثة فى أول الأمر بواسطة كل من الشقين الجنسيين، من المستطاع قصره فيما بعد على انتقالها إلى أحد الشقين الجنسيين وحده، عن طريق الانتقاء الطبيعى. ولابد من أن نضع نصب أعيننا، كما تم توضيحه فى الباب التمهيدى المنصب على موضوع الانتقاء الجنسى،

(١) نشأة الأنواع الحية * Origin of Species
(٢) عامل معوق = مزعج * Inconvenient
(٣) طائر ديك الخلنج = الطهيوج الكبير Capercailzie
(٤) فترة أو مرحلة الحضانة Incubation period
(٥) التلوين الجنسى Sexual colouration

أن الصفات التى تكون مقصورة فى ظهورها على شق جنسى واحد، تكون دائمًا كامنة فى الآخر. ومثال موضح متخيل، من شأنه أن يساعدنا على أفضل وجه على رؤية الصعوبة الخاصة بالموضوع: فلنا أن نفترض أن أحد الهواة قد رغب فى إعداد سلالة من الحمام، تكون فيها الذكور وحدها ملونة باللون الأزرق الشاحب، بينما تحتفظ الإناث بمسحة لونها الإردوازية[1] الأصلية. وبما أنه مع الحمام، يتم فى العادة انتقال الصفات من جميع الأصناف إلى كل من الشقين الجنسيين بشكل متساو، فإنه يكون على الهاوى أن يحاول تحويل هذا الشكل الأخير من الوراثة، إلى انتقال مقصور جنسيا. وكل ما فى وسعه القيام به، هو أن يثابر على انتقاء كل ذكر حمام قد يكون بأى درجة ذا لون أزرق أكثر شحوبًا، والنتيجة الطبيعية لهذه العملية، إذا تم القيام بها بشكل ثابت مستمر لمدة طويلة، وإذا كانت التمايزات الشاحبة متوارثة بشكل قوى أو كانت تعود كثيرًا للظهور، سوف يكون من شأنها أن تجعل كل مجموعته ذات لون أزرق أكثر شحوبًا. ولكن سوف يكون من شأن الهاوى الخاص بنا أن يصبح مضطرا إلى أن يزاوج، جيلاً بعد جيل، ذكوره شاحبة الزرقة مع إناث إردوازية اللون، وذلك لأنه يريد الإبقاء على الأخريات ذوات هذا اللون. وعادة ما تكون النتيجة هى الإنتاج إما لهجين مختلط اللون[2] فى مجموعه، أو يكون من المحتمل بشكل أكبر، الفقدان السريع والكامل للمسحة الزرقاء والشاحبة، وذلك لأن من شأن اللون الإردوازى الأصلى[3] أن يتم انتقاله بقوة غالبة[4]. وبالرغم من ذلك، فبافتراض أنه يتم إنتاج بعض الذكور شاحبة الزرقة والإناث إردوازية اللون، فى غضون كل جيل متعاقب، وأنه كان من المعتاد أن يتم تهجينهما مع بعضهما، فإن من شأن الإناث إردوازية اللون أن يصبح لديها، إذا كان لى أن أستخدم هذا التعبير، الكثير من الدماء الزرقاء التى تجرى فى أوردتها، وذلك لأن آباءها، وأجدادها، ودواليك، قد كانوا جميعًا طيورًا زرقاء.

(١) مسحة لونية إردوازية (لون رمادى داكن ضارب إلى الأرجوانى) — Slaty tint
(٢) مختلط الألوان — Piebald
(٣) الأصلى = البدائى = الأرومى — Primordial
(٤) قوة غالبة — Prepotent force

وتحدث تأثير تلك الملابسات، فإنه من الممكن تصور (بالرغم من عدم معرفتى بأى حقائق محددة تجعل ذلك محتملاً)، أن الإناث إربوازية اللون قد يكتسبن نزعة كامنة[١] نحو الزرقة الشاحبة، إلى حد أن يكون من شأنهن ألا يقمن بالقضاء على هذا اللون فى الذكور من ذريتهن، فى الوقت الذى تستمر الإناث من ذريتهن، فى وراثة المسحة إربوازية اللون. وإذا كان الحال كذلك، فإن الغاية الموجودة لأعداد سلالة يكون فيها الشقان الجنسيان مختلفين فى اللون بشكل دائم، تكون قد تم تحقيقها.

الأهمية القصوى، أو بالأصح الضرورة فى الحالة السابق ذكرها، لبقاء الطابع المطلوب، وهو بالتحديد، الزرقة الشاحبة، فى الأنثى ولو فى حالة كامنة، وذلك حتى لا يحدث تدهور فى الذرية المذكرة، سوف يتم تقديرها على أفضل وجه كما يلى: فإن الذكر الخاص بطائر التدرج السومارينجى[٢] لديه ذيل طوله سبعة وثلاثين بوصة، بينما ذلك الخاص بالأنثى يبلغ ثمانى بوصات فقط : والذيل الخاص بذكر طائر التدرج الشائع يبلغ حوالى عشرين بوصة، وذلك الخاص بالأنثى يبلغ اثنى عشرة بوصة فى الطول. وهنا، إذا تم تهجين أنثى طائر تدرج سومارينجى بذيلها القصير، مع ذكر تدرج شائع، فلا يمكن أن يكون هناك شك، فى أن الذرية المنغلة الذكرية، من شأنها أن يكون لديها ذيل أكثر طولاً، عن ذلك الخاص بالذرية النقية، الخاصة بطائر التدرج الشائع. وعلى الجانب الآخر، إذا تم تهجين الأنثى الخاصة بطائر التدرج الشائع، التى تتمتع بذيل أطول بكثير عن ذلك الخاص بأنثى طائر التدرج السومارينجى، مع ذكر خاص بالأخير، فإن السليل المنغل الذكرى، من شأنه أن يكون لديه ذيل أقصر بكثير، من ذلك الخاص بالذرية النقية، الخاصة بطائر التدرج السومارينجى[٣] .

الهاوى الخاص بنا، لكى يقوم بجعل سلالته الجديدة مكونة من ذكور ذات مسحة زرقاء باهتة، والإناث بدون تغيير، سوف يكون عليه أن يستمر فى انتقاء الذكور فى غضون العديد من الأجيال المتعاقبة، وكل مرحلة من الشحوب فى اللون لابد من أن يتم

(١) نزعة كامنة Latent tendency
(٢) طائر التدرج السومارينجى * Soemmerring pheasant

تثبيتها فى الذكور، وأن تصبح كامنة فى الإناث. والمهمة من شأنها أن تكون مهمة فى غاية الصعوبة، ولم تتم تجربتها على الإطلاق إلى الآن، ولكن من المحتمل أن يتم القيام بها بنجاح. والعقبة الرئيسية سوف تكون الفقدان المبكر والكامل، للمسحة الزرقاء الباهتة، نتيجة لضرورة القيام بتهاجنات متكررة(١) مع الأنثى إردوازية اللون، وتلك الأخيرة ليس لديها منذ البداية، أى نزعة كامنة لإنتاج ذرية ذات لون أزرق باهت.

على الجانب الآخر، إذا كان لواحد أو اثنين من الذكور أن يتمايز على الإطلاق بشكل بسيط فى شحوب اللون، وكانت التمايزات منذ البداية محدودة فى انتقالها إلى الشق الجنسى الذكرى، فإن المهمة الخاصة بالحصول على سلالة جديدة من الصنف المرغوب فيه، سوف تكون سهلة، وذلك لأن من شأن مثل تلك الذكور أن يتم ببساطة انتقاؤها ومواءمتها مع إناث عادية. ولقد حدثت بالفعل حالة مناظرة، وذلك لأنه يوجد هناك سلالات من الحمام فى "بلجيكا"[٤]، التى تكون فيها الذكور وحدها موسومة بخطوط سوداء. ولقد قام أيضاً "السيد تيچيتمير"، منذ عهد قريب، بتوضيح[٥] أنه ليس من النادر للحمام التنينى(٢) أن ينتج طيوراً فضية اللون، والتى تكون دائمًا تقريبًا إناثًا، وأنه قد قام بنفسه باستيلاد عشرة إناث على هذه الشاكلة. وعلى الجانب الآخر، فإنه يكون حدثًا غير عادى بشكل كبير إذا ما تم إنتاج ذكر فضى اللون، وبهذا الشكل، فلن يكون هناك شىء أكثر سهولة، إذا كان ذلك مرغوبًا فيه، من إنتاج سلالة من الحمام التنينى بذكور زرقاء وإناث فضية اللون. وهذه النزعة بالتأكيد غاية فى القوة، إلى درجة أنه عندما حصل "السيد تيچيتمير" أخيراً، على ذكر فضى اللون، وقام بمواءمته مع إحدى الإناث الفضية اللون، فإنه كان يتوقع الحصول على سلالة، يكون كل من شقيها الجنسيين ملونًا بهذا الشكل، ولكنه مع ذلك أصيب بخيبة أمل، وذلك لأن الذكر اليافع قام بارتداد إلى اللون الأزرق الخاص بجده، والأنثى اليافعة وحدها هى التى أصبحت فضية اللون. ولا شك فى أنه مع الصبر، فإن هذه النزعة للارتداد

(١) التهاجنات المتكررة Reiterated crosses

(٢) الحمام التنينى * Dragons

الموجودة فى الذكور، المستولدة من المواءمة العارضة لذكر فضى مع أنثى فضية اللون، من المحتمل أن يتم التخلص منها، وعند ذلك فإن كلا من الشقين الجنسيين سوف يكون من شأنهما أن يتلونا بنفس الشكل، وهذه العملية بالذات، قد تم اتباعها بنجاح عن طريق "السيد إسكيلانت" **Mr. Esquilant** فى الحالة الخاصة بالحمام التربيتى[(١)] .

فى حالة الطيور الداجنة، فإن التمايزات الخاصة بالألوان، المقصورة فى انتقالها على الشق الجنسى الذكرى، تحدث بشكل معتاد. وعندما يسود هذا الشكل من الوراثة، فإنه من المحتمل أيضًا أن يكون من شأن البعض من التمايزات المتعاقبة أن يتم انتقالها إلى الأنثى، التى عندئذ سوف تكون مماثلة للذكر بشكل بسيط، كما يحدث بالفعل فى بعض السلالات. أو يكون أيضًا من المحتمل للعدد الأكبر، ولكن ليس الكل، من الخطوات المتعاقبة، أن يتم انتقالها إلى كل من الشقين الجنسيين، وعندئذ سوف يكون من شأن الأنثى أن تكون مماثلة للذكر بشكل حميم. ومن الصعب أن يكون هناك شك، فى أن هذا هو السبب فى أن الذكر الخاص بالحمام العابس[(٢)] لديه حوصلة أكبر فى الحجم بعض الشىء، وأن ذكر الحمام الزاجل[(٣)] لديه ألغاد أكبر فى الحجم بعض الشىء، عن تلك المماثلة الموجودة فى الأنثى، وذلك لأن الهواة لم يقوموا بانتقاء واحد من الشقين الجنسيين بشكل أكثر من الآخر، ولم يكن لديهم رغبة فى أن تظهر تلك الصفات بشكل أقوى فى الذكر عنها فى الأنثى، ومع ذلك فإن هذا هو الحال فى كلا السلالتين.

نفس العملية من الممكن أن تتبع، ونفس العقبات أن تواجه، إذا كان من المرغوب فيه إنتاج سلالة إناثها وحدها ذات لون جديد ما.

وأخيرًا، فإن الهاوى الخاص بنا، من المحتمل أن يرغب فى إنتاج سلالة، الشقان الجنسيان فيها مختلفان عن بعضهما الآخر، وكلاهما مختلف عن نوعهما الأبوى.

(١) الحمام التربيتى : حمام قصير الرأس والمنقار — Turbits
(٢) الحمام العابس (المبوز = المقطب) — Pouter pigeon
(٣) الحمام الزاجل — Carrier pigeon

وهنا فإن الصعوبة سوف تصل إلى أقصى حد، إلا إذا كانت التمايزات المتعاقبة محدودة جنسيا منذ البداية، على كل من الجانبين، وعندها لن يكون هناك صعوبة. ونحن نرى ذلك فى الطيور الداجنة: وهكذا فإن الشقين الجنسيين الخاصين بدجاج هامبرج المقلم يختلفان بشكل كبير عن بعضهما البعض، وعن الشقين الجنسيين الخاصين بدجاجة الضفاف[1] الأرومية[2]، وكلاهما يتم الاحتفاظ بمستوى امتيازهما عن طريق الانتقاء المستمر، الذى كان من شأنه أن يكون مستحيلاً، إذا لم تكن الصفات المميزة الخاصة بكليهما، كانت محدودة فى انتقالها.

الدجاجة الإسبانية تقوم بتقديم حالة أكثر غرابة، فإن الذكر لديه عرف هائل الحجم، ولكن بعضاً من التمايزات المتعاقبة، التى عن طريق تراكمها تم اكتسابه، يبدو أنها قد انتقلت إلى الأنثى، وذلك لأنها تتمتع بعرف أكبر عدة مرات عن ذلك الخاص بإناث النوع الأبوى. ولكن العرف الخاص بالأنثى يختلف من وجهة واحدة عن ذلك الخاص بالذكر، وذلك لأنه قابل لأن يتدلى[3]، وفى غضون وقت قريب، فإنه قد تم عن طريق الهواة طلب أن يكون هذا هو الحال دائماً، والنجاح سريعاً ما يكون تابعاً للطلب. وبناء على ذلك، فإن تدلى العرف لابد من أن يكون محدوداً جنسيا فى انتقاله، وإلا كان من شأنه أن يمنع العرف الخاص بالذكر من أن يكون منتصباً بشكل مكتمل، والذى كان من شأنه أن يكون شيئًا بغيضاً لكل هاو. وعلى الجانب الآخر، فإن انتصاب العرف فى الذكر لابد من أن يكون بالمثل، صفة محدودة جنسيا، وإلا كان من شأنها أن تقوم بمنع عرف الأنثى من التدلى.

نتيجة للأمثلة التوضيحية السابقة، فإننا نرى أنه حتى مع وجود وقت غير محدود تحت أيدينا، فإنها سوف تكون عملية غاية فى الصعوبة والتعقيد، ومن المحتمل أن تكون مستحيلة، أن يتم القيام بتغيير أحد أشكال الانتقال، إلى شكل آخر، من خلال الانتقاء.

(١) دجاجة الضفاف * Gallus bankiva
(٢) الأرومى Aboriginal
(٣) يتدلى Lop over

وبهذا الشكل، فإنه بدون دليل واضح فى كل حالة، فإننى غير مستعد للاعتراف، بأن ذلك قد تم حدوثه فى الأنواع الطبيعية. وعلى الجانب الآخر، فإنه عن طريق التمايزات المتعاقبة، التى قد كانت منذ البداية محدودة جنسيا فى انتقالها، فإنه لن يكون من الصعب بأى شكل أن يتم جعل طائر ذكر مختلفا بشكل عريض فى اللون، أو فى أى صفة أخرى عن الأنثى، وأن يتم ترك الأخيرة بدون تغيير، أو يتم تغييرها بشكل بسيط، أو تعديلها بشكل خاص من أجل التماس الحماية.

بما أن الألوان الزاهية تكون ذات فائدة للذكور فى تنافسها مع الذكور الأخرى، فإن من شأن تلك الألوان أن يتم انتقاؤها، سواء كانت، أو لم تكن، منتقلة بشكل قاصر على نفس الشق الجنسى. وبالتالى فمن المحتمل أن يكون من المتوقع أن تشترك الإناث، فى أحيان كثيرة، فى زهاء الألوان الخاص بالذكور، بدرجة كبيرة أو صغيرة، وهذا يحدث مع حشد من الأنواع. وإذا كان يتم نقل جميع التمايزات المتعاقبة، بشكل متساو، إلى كل من الشقين الجنسيين، فإن من شأن الإناث ألا يكن غير قابلات للتمييز عن الذكور، وهذا يحدث بالمثل فى الكثير من الطيور. ومع ذلك، فإذا كانت الألوان المعتمة ذات قيمة مرتفعة، من أجل السلامة الخاصة بالإناث فى أثناء فترة الحضانة، كما هو الحال مع الكثير من الطيور الأرضية(١)، فإن من شأن الإناث التى تمايزت فى زهاء اللون، أو التى تلقت من خلال الوراثة عن الذكور، أى قدر زائد من زهاء اللون، أن يتم القضاء عليهن عاجلاً أو آجلاً. ولكن القابلية الموجودة فى الذكور للاستمرار لفترة غير محدودة، فى نقل زهاء ألوانهم إلى الإناث من ذريتهم، لابد من أن يتم التخلص منها، عن طريق تغيير الشكل الخاص بالوراثة، وذلك، كما تم إظهاره عن طريق توضيحنا السابق، من شأنه أن يكون أمرًا غاية فى الصعوبة. والنتيجة الأكثر احتمالاً، للتدمير المستمر لمدة طويلة للإناث الأكثر زهاء فى التلوين، بافتراض أن يكون الشكل المتساوى للانتقال هو السائد، من شأنها أن تكون الإقلال أو الإلغاء للألوان الزاهية الخاصة بالذكور، نتيجة لتهاجنهم المستمر مع الإناث الأكثر دكانة.

(١) الطيور الأرضية Ground birds

ولسوف يكون من الملل تتبع جميع النتائج المحتملة الأخرى، ولكن يعن لى أن أذكر القارئ، بأنه إذا حدثت تمايزات محدودة جنسيا فى زهاء اللون، حتى لو كانت غير مضرة بأى شكل لهن، وبالتالى لم يتم التخلص منها، فإنه لن يتم تفضيلها أو انتقاؤها، وذلك لأن الذكر عادة ما يقبل أى أنثى، ولا يقوم بانتقاء الأفراد الأكثر جاذبية، وبالتالى فإن من شأن تلك التمايزات أن تكون قابلة لأن يتم فقدها، ومن شأنها أن يكون لها تأثير قليل على الطابع الخاص بالعرق[1]، ومن شأن ذلك أن يساعد فى تفسير أن الإناث تكون بشكل شائع، أكثر إعتاماً فى اللون عن الذكور.

تم فى الباب الثامن تقديم أمثلة، التى من الممكن إضافة الكثير إليها فى هذا المكان، وهى الخاصة بالتمايزات التى تحدث عند الأعمار المختلفة، وتتم وراثتها عند العمر المتطابق. وقد تم أيضاً توضيح، أن التمايزات التى تحدث فى وقت متأخر من العمر، من الشائع أن يتم انتقالها إلى نفس الشق الجنسى، الذى ظهرت فيه فى أول الأمر، بينما التمايزات التى تحدث فى وقت مبكر من العمر تكون ميالة إلى أن يتم انتقالها إلى كل من الشقين الجنسيين، وأنه لا يمكن تفسير جميع الحالات الخاصة بالانتقال المحدود جنسيا بهذا الشكل. وقد تم علاوة على ذلك توضيح أنه إذا تمايز طير ذكر بأن يصبح أكثر إشراقاً فى اللون وهو صغير السن، فإن التمايزات التى على هذه الشاكلة، من شأنها ألا تكون مفيدة له، إلى أن يصل إلى سن التكاثر، وكان هناك تبارٍ بين الذكور المتنافسة. ولكن فى الحالة الخاصة بالطيور التى تعيش على الأرض، فمن الشائع أن تكون فى حاجة إلى الحماية الخاصة بالألوان المعتمة، فإن من شأن المسحات اللونية الزاهية، أن تكون أكثر خطورة بكثير، بالنسبة لليافع وعديم الخبرة، عنها بالنسبة للذكور البالغة. وبالتالى فإن الذكور الذين تمايزوا بزهاء الألوان وهم يافعون، من شأنهم أن يعانوا من الهلاك بشكل كبير، وأن يتم التخلص منهم من خلال الانتقاء الطبيعى، وعلى الجانب الآخر فإن الذكور التى تتمايز بهذه الطريقة عندما تصبح بالغة تقريباً، بالرغم من أنها قد أصبحت معرضة لمخاطر إضافية، من المحتمل

(١) العرق * Race

أن تظل على قيد الحياة، ونتيجة لتفضيلها من خلال الانتقاء الجنسى، فإن من شأنها الإكثار من صنفها. وبما أنه كثيراً ما تتواجد علاقة بين المرحلة الخاصة بالتمايز والشكل الخاص بالانتقال، فإنه إذا تم القضاء على الذكور اليافعة زاهية التلوين، ونجحت الذكور البالغة فى توددها الجنسى، فإن من شأن الذكور وحدهم أن يكتسبوا الألوان الزاهية، ومن شأنهم أن يقوموا بنقلها بشكل قاصر إلى ذريتهم من الذكور. ولكننى لا أريد بأى حال من الأحوال الإصرار على أن التأثير الخاص بالعمر، على الشكل الخاص بالانتقال، هو السبب الوحيد للاختلاف الكبير فى إشراق الألوان، الموجود بين الشقين الجنسيين، فى الكثير من الطيور.

عندما يختلف الشقان الجنسيان للطيور فى اللون، فإنه من المشوق تحديد إذا ما كانت الذكور وحدها هى التى تم تعديلها عن طريق الانتقاء الجنسى، وأن الإناث قد تم تركهن بدون تغيير، أو أنهن قد تغيرن فقط بشكل جزئى وغير مباشر، أو إذا ما كانت الإناث قد تم تعديلهن بشكل خاص من خلال الانتقاء الطبيعى، بغرض التماس الحماية. ولهذا السبب، فإننى سوف أقوم بمناقشة هذا التساؤل ببعض الاستفاضة، وحتى بشكل أكثر اكتمالاً عما تستحقه أهميته الحقيقية، وذلك لأنه من الممكن بهذا الشكل، للعديد من النقاط المتضامنة المختلفة، أن تتم دراستها بشكل ملائم.

قبل أن ندخل فى الموضوع الخاص باللون، وبالأخص فيما يتعلق بالاستنتاجات الخاصة بـ"السيد والاس"، فإنه قد يكون من المفيد مناقشة بعض الاختلافات الجنسية الأخرى، تحت تأثير وجه نظر مماثلة. فهناك سلالة من الطيور الداجنة كانت موجودة فى الماضى فى "ألمانيا"[٦] ، وكانت فيها الإناث مزودة بمناخيس، وقد كن بياضات بشكل جيد، ولكن كن يقمن بإفساد نظام أعشاشهن بمناخيسهن، إلى درجة أنهن كن لا يستطعن الجلوس على البيض الخاص بهن. ومن ثم فقد بدا لى، فى وقت من الأوقات، أنه من المحتمل مع الإناث الخاصة برتبة الدجاجيات الوحشية، أن يكون ظهور المناخيس قد تم كبحه من خلال الانتقاء الطبيعى، نتيجة للضرر المسبب بهذا الشكل لأعشاشهن. وقد بدا ذلك محتملاً بشكل أكبر، على أساس أن المناخيس الجناحية، التى ليس من شأنها أن تكون مضرة فى أثناء فترة الحضانة، كثيراً ما تكون متكونة

بشكل جيد فى الأنثى كما هى فى الذكر، بالرغم من أنها فى حالات ليست بالقليلة، تكون فى الواقع أكبر حجماً فى الذكر. وعندما يكون الذكر مزوداً بمناخيس ساق، فإن الأنثى دائماً تقريباً ما تُظهر بقايا أثرية غير مكتملة[١] لهم، وتلك البقايا الأثرية غير المكتملة، تتكون فى بعض الأحيان من مجرد حرشفة، كما هو الحال فى الدجاج. ومن ثم فإنه من الممكن الاحتجاج بأن الإناث قد كانت مزودة بشكل أرومى بمناخيس جيدة التكوين، وأن تلك المناخيس قد تم فقدها فيما بعد من خلال عدم الاستخدام، أو الانتقاء الطبيعى. ولكن إذا تم الاعتراف بهذه الوجهة من النظر، فإنه لابد من بسطها إلى العدد الذى لا حصر له من الحالات الأخرى، وهذا يوحى بأن الجدود العليا للأنثى حاملة المناخيس الخاصة بالأنواع الموجودة حاليا، قد كانت فى وقت من الأوقات معاقة بإحدى اللواحق المضرة.

فى البعض القليل من الطبقات والأنواع، كما هو الحال فى الطائر العداء[٢]، والطائر الشماس[٣]، وطائر الطاووس الجاوى[٤] (الطاووس الصغير)[٥]، تكون الإناث، علاوة على الذكور، حائزين على مناخيس ساقية جيدة التكوين. فهل لنا أن نستنتج من هذه الحقيقة، أنهم يقومون بتشييد ضرب من الأعشاش، يختلف عن ذلك الذى يتم صنعه بواسطة أقرب المتقاربين معهم، والذى يكون ليس معرضاً لأن يضار عن طريق مناخيسهم، وبهذا الشكل، فإن المناخيس لم يتم إزالتها؟. أو هل لنا أن نفترض، أن الإناث الخاصة بتلك الأنواع العديدة، تحتاج بشكل خاص لمناخيس، من أجل الدفاع عن نفسها؟. والاستنتاج أكثر احتمالاً، هو أن كلا من التواجد والغياب للمناخيس فى الإناث، ينتج عن القوانين المختلفة للوراثة، التى كانت سائدة، بشكل مستقل عن الانتقاء الطبيعى. ومع وجود الكثير من الإناث التى تظهر فيها المناخيس

(١) بقايا أثرية غير مكتملة * Rudiments
(٢) الطائر العداء * Galloperdix
(٣) الطائر الشماس (من شمامسة الكنيسة) * Acomus
(٤) طائر الطاووس الجاوى Javan peacock
(٥) الطاووس الصغير Pavo muticus

كبقايا أثرية غير مكتملة، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، أن البعض القليل من التمايزات المتعاقبة، التى من خلالها قد تم تكوين المناخيس فى الذكور، قد حدثت فى وقت مبكر جدا من العمر، وتم انتقالها بالتالى إلى الإناث. وفى الحالات الأخرى والأكثر ندرة، التى تكون فيها الإناث حائزة على مناخيس كاملة التكوين، فإنه من الممكن لنا استنتاج، أن جميع التمايزات المتعاقبة قد تم انتقالها إليهن، وأنهن قد قمن بالتدريج، باكتساب ووراثة السلوك الخاص، بعدم تعكير صفو الأعشاش الخاصة بهن.

الأعضاء الجسدية الصوتية(١)، والريش المعدل بأشكال مختلفة من أجل إنتاج صوت، علاوة على الغرائز الصحيحة لاستخدامهم، كثيراً ما تكون مختلفة فى الشقين الجنسيين، ولكنها تكون فى بعض الأحيان متماثلة فى كليهما. فهل من الممكن لتلك الاختلافات، أن يتم تفسيرها، بأن الذكور قد اكتسبوا تلك الأعضاء الجسدية والغرائز، بينما تم تجنيب الإناث عن وراثتهم، بناء على الخطر الذى من شأنهن أن يتعرضن له، عن طريق جذب انتباه الطيور والحيوانات المفترسة؟. هذا الأمر لا يبدو لى محتملاً، عندما نقوم بالتفكير فى عدد كبير من الطيور، التى تقوم بشكل آمن بإسعاد الريف بأصواتها فى أثناء فصل الربيع[٧] . وإنه لاستنتاج أكثر أماناً أنه، بما أن الأعضاء الجسدية الصوتية والآلاتية(٢) تكون فقط ذات فائدة خاصة للذكور فى أثناء فترة توددهم الجنسى، فإن تلك الأعضاء قد تم تكوينها من خلال الانتقاء الجنسى، وأن استخدامها الثابت موجود فى هذا الشق الجنسى وحده، وأن التمايزات المتعاقبة، والتأثيرات الخاصة بالاستخدام، قد كانت منذ البداية، محدودة بشكل كبير أو قليل، فى الانتقال إلى الذرية المذكرة.

كثير من الحالات المناظرة، من الممكن إضافتها، وعلى سبيل المثال تلك الخاصة بريش الزينة الموجود على الرأس، من حيث إنه يكون فى المعتاد، أكثر طولاً فى الذكر عنه فى الأنثى، وفى بعض الأحيان، يكون بطول متساو فى كل من الشقين الجنسيين،

(١) الأعضاء الجسدية الصوتية — Vocal organs

(٢) الأعضاء الجسدية الآلاتية * — Instrumental organs

وأحـيـانًا مـا يكون غـيـر مـوجـود فـى الأنثى، وتلك الحـالات الـعـديـدة تحـدث فى نـفس المجموعة من الطيور. ولسوف يكون من الصعب إيجاد تفسير، لمثل هذا الاختلاف بين الشقين الجنسيين، بأن الأنثى قد استفادت عن طريق حيازتها لتاج أقصر بشكل بسيط عن الذكـر، ومـا تبع ذلك من النقـصـان أو الطمس التـام من خـلال الانتـقـاء الطبـيـعى. ولكننى سوف أقوم بتناول حالة أكثر إيجابية، وهى بالتحديد، الطول الخاص بالذيل. فإن الذيل الطويل الخاص بذكر الطاووس، من شأنه ألا يكون مزعجًا فقط، بل خطيرًا بالنسبة لأنثى الطاووس، فى أثناء فترة الحضانة، وفى أثناء مصاحبتها لصغارها. وبناء على ذلك فليس هناك "أهمية تفضيلية"، لعدم احتمالية أن يكون التكوين الخاص بذيلها قد تم كبحه، من خلال الانتقاء الطبيعى. ولكن الإناث الخاصة بطيور التدرج المختلفة، التى من الواضح أنها تكون معرضة، وهى فوق أعشاشها المكشوفة، إلى خطر كبير مماثل، لما تتعرض له إناث الطاووس، يكون لديها ذيول ذات طول له اعتباره. والإناث علاوة على الذكور الخاصة بطائر منيورا الجليل(١) (الطائر القيثارى) لديها ذيول طويلة، وهى تقوم ببناء عش مقبب(٢) ، وهو الشيء الذى يمثل خروجًا كبيرًا على القياس، بالنسبة لمثل هذا الطائر كبير الحجم. وقد تعجب العلماء فى التاريخ الطبيعى، من كيف تستطيع أنثى طائر المنيورا، تدبير حالها مع ذيلها، فى أثناء فترة الحضانة، ولكن من المعروف حاليا[٨] ، أنها "تقوم بالولوج إلى العش برأسها أولاً، ثم تقوم بعد ذلك بالاستدارة، مع وضع ذيلها فى بعض الأحيان فوق ظهرها، ولكن فى أحيان أكثر، وهو منثنى بجانبها. وبهذا الشكل فإنه مع مرور الوقت، فإن الذيل يصبح منحرفًا(٣) تمامًا، ويكون دليلاً مقبولاً على طول الوقت الذى قضاه الطائر جالسًا". وكل من الشقين الجنسيين الخاصين بطائر الملك الصائد الأسترالى(٤) ، تكون ريشاتهما الذيلية الوسطية متطاولة بشكل كبير، والأنثى تقوم بصنع عشها فى جحر، وكما تم إخبارى عن طريق

(١) طائر منيورا الجليل (الطائر القيثارى) * Menura superba
(٢) عش مقبب Domed nest
(٣) منحرف Askew
(٤) طائر الملك الصائد الأسترالى Australian kingfisher = Tanysipter sylvia

"السيد ر. ب. شارب" Mr. R. B. Sharpe ، فإن تلك الريشات تصبح متغضنة[١] بشكل كبير، فى أثناء فترة الحضانة.

فى الحالتين الأخيرتين، فإن الطول الكبير الخاص بالريشات الذيلية، لابد من أن يكون بدرجة ما مزعجًا للأنثى، وبما أنه فى كل من النوعين، تكون الريشات الذيلية فى الأنثى، أقصر بعض الشىء، من تلك الخاصة بالذكر، فإنه من الممكن أن يصبح مثار جدال، أن يكون تكونهم الكامل، قد تم منعه من خلال الانتقاء الطبيعى. ولكن إذا كان تكوين الذيل الخاص بأنثى الطاووس، قد تم كبحه فقط، عندما أصبح كبيرًا بشكل مزعج أو خطير، فقد كان من شأنها أن تحتفظ بذيل أكثر طولاً بكثير عن ذلك الذى تحوزه بالفعل، وذلك لأن ذيلها ليس بنفس الطول، بالنسبة إلى الحجم الخاص بجسدها، مثل ذلك الخاص بالعديد من إناث طيور التدرج، وليس أكثر فى الطول، من ذلك الخاص بأنثى الديك الرومى. ويجب أن يوضع نصب النظر، أنه بناء على وجهة نظره، فإنه بمجرد أن أصبح الذيل الخاص بأنثى الطاووس طويلاً بشكل خطير، وتم بالتالى كبح تكوينه، فقد كان من شأنها أن تؤثر بشكل مستمر على ذريتها المذكرة، وتقوم بهذا الشكل بمنع ذكر الطاووس من اكتساب ذيله الجرار الرائع الحالى. وبناء على ذلك فإنه من الممكن لنا أن نستنتج أن الطول الخاص بالذيل فى ذكر الطاووس، وقصره فى أنثى الطاووس، هما نتيجة لأن التمايزات الضرورية فى الذكر قد تم انتقالها منذ البداية إلى الذرية المذكرة وحدها.

نجد أنفسنا منقادين إلى استنتاج مماثل تقريبًا، فيما يتعلق بطول الذيل الموجود فى الأنواع المختلفة من طيور التدرج. ففى طائر التدرج ذى الأذنين[٢] ، يكون الذيل بطول متساو فى كل من الشقين الجنسيين، وبالتحديد ستة عشر وسبعة عشر بوصة، وفى طائر التدرج الشائع[٣] ، فإنه يبلغ حوالى عشرين بوصة فى الطول فى الذكر،

(١) متغضن = متقوض — Crumble

(٢) طائر التدرج نو الأذنين * — Eared pheasant = Crossoptilon auritum

(٣) طائر التدرج الشائع — Common pheasant

واثنى عشر بوصة فى الأنثى، وفى طائر التدرج السومارينجى[١]، سبعة وثلاثين بوصة فى الذكر، وثمانية فقط فى الأنثى، وأخيراً فى طائر التدرج الريفى[٢]، فإنه يبلغ بالفعل أحياناً اثنين وسبعين بوصة فى الطول فى الذكر، وستة عشر بوصة فى الأنثى. وهكذا، ففى الأنواع المتعددة، فإن الذيل الخاص بالأنثى يختلف كثيراً فى الطول، بغض النظر عن ذلك الخاص بالذكر، وهذا من الممكن تفسيره، كما يبدو لى، باحتمالية كبيرة جدا، عن طريق القوانين الخاصة بالوراثة، وهذا يعنى، أن التمايزات المتعاقبة قد كانت منذ البداية، مقصورة بشكل أو بآخر فى انتقالها، على الشق الجنسى الذكرى، بشكل أكبر من كونها، عن طريق الانتقاء الطبيعى، وقد كان ذلك ناتجًا، عن أن الطول الخاص بالذيل، قد كان بشكل أو بآخر، مضرا للأنثى الخاصة بتلك الأنواع المتقاربة العديدة.

من الممكن لنا الآن، أن ندرس أطروحات "السيد والاس" المتعلقة بالتلوين الجنسى للطيور. فإنه يؤمن بأن المسحات اللونية الزاهية التى تم اكتسابها فى الأصل، من خلال الانتقاء الجنسى، بواسطة الذكور، من شأنها، فى جميع الحالات، أو فى جميعها تقريبًا، أن تكون قد انتقلت إلى الإناث، إلا إذا كان الانتقال قد تم كبحه، من خلال الانتقاء الطبيعى. ويعن لى هنا أن أذكر القارئ، بأن هناك حقائق كثيرة مختلفة معارضة لتلك الوجهة من النظر، قد تم تقديمها بالفعل، تحت عنوان الحيوانات الزاحفة[٣] ، والبرمائيات[٤] ، والأسماك، والحشرات حرشفية الأجنحة[٥] . ويقوم "السيد والاس" بتأسيس اعتقاده بشكل رئيسى، ولكن ليس بشكل كلى، كما سوف نرى فى الباب القادم، على التصريح التالى[٩] ، الخاص بأنه عندما يكون كل من الشقين الجنسيين ملونًا بطريقة ملفتة جدا للنظر، فإن العش يكون ذا طبيعة من شأنها أن

(١) طائر التدرج السومارينجى * Soemmering's pheasant
(٢) طائر التدرج الريفى * Reeve's pheasant
(٣) الحيوانات الزاحفة = الزحافات Reptiles
(٤) الحيوانات البرمائية = القوازب Amphibians
(٥) الحشرات حرشفية الأجنحة Lepidoptera

تقوم بإخفاء الطيور الجاثمة، ولكن عندما يكون هناك تغاير فى اللون بين الشقين الجنسيين، ويكون الذكر مبهجًا والأنثى معتمة فى التلوين، فإن العش يكون مفتوحًا ويعرض الطيور الجالسة فيه للأنظار. وهذا التطابق، إلى المدى الذى يصل إليه، يبدو بالتأكيد أنه مؤيد للاعتقاد، بأن الإناث التى تجلس فوق الأعشاش المفتوحة، قد تم تعديلها بشكل خاص، من أجل التماس الحماية، ولكننا سوف نرى الآن، أن هناك تفسيرًا آخر أو أكثر احتمالاً، وهو أن الإناث الملفتة للنظر، قد اكتسبت الغريزة الخاصة ببناء أعشاش مقببة، فى أحيان أكثر عن الطيور معتمة التلوين. ويعترف "السيد والاس" بأن هناك، كما قد يكون متوقعًا، بعض الاستثناءات للقاعدتين الخاصتين به، ولكن التساؤل هو عما إذا كانت الاستثناءات ليست كثيرة جدا إلى الدرجة التى تصل إلى إبطالهن.

هناك فى المقام الأول، الكثير من الصحة الموجودة فى تعليق "دوق أرچيل" Duke of Argyll[١٠] ، بأن عشا كبيرًا مقببًا يكون ملفتًا للنظر بشكل أكبر لأى عدو، وخاصة لجميع الحيوانات اللائذات بالأشجار(١) الآكلة للحوم، عن العش المفتوح الأصغر فى الحجم. ولا يجب أيضًا أن ننسى، أنه مع الكثير من الطيور التى تقوم ببناء أعشاش مفتوحة، فإن الذكر يقوم بالجلوس على البيض، وبمساعدة الأنثى فى إطعام الصغار. وهذا هو الحال، على سبيل المثال، مع الطائر المتوهج الصيفى(٢)[١١] ، وهو واحد من أروع الطيور الموجودة فى الولايات المتحدة، فإن الذكر يكون زنجفرى اللون(٣) ، والأنثى لونها أخضر يميل إلى البنى الخفيف. وهكذا فإذا كانت الألوان فى غاية الخطورة على الطيور فى أثناء جلوسها على الأعشاش المفتوحة الخاصة بها، فإن الذكور فى تلك الحالات من شأنها أن تكون قد عانت بشكل كبير. ومع ذلك، فإنه من المحتمل أن يكون من المهم إلى أقصى حد للذكر، أن يكون ملونًا بشكل زاهٍ،

(١) اللائذات بالأشجار * Tree-haunting
(٢) الطائر المتوهج الصيفى * Pyranga oestiva
(٣) زنجفرى اللون Vermilion

لكى يقوم بالتغلب على منافسيه، وأن يكون من المحتمل أن يقوم ذلك بتقديم تعويض أكبر، عن بعض من الخطورة الإضافية.

يعترف "السيد والاس" بأنه مع طيور الغراب الملك(١)، والطيور الصفارية(٢)، وطبقة الطيور الجاثمة زاهية الألوان (البيتيديات)(٣)، فإن الإناث تكون ملونة بشكل ملفت للنظر، ومع ذلك تقوم ببناء أعشاش مفتوحة، ولكنه يجادل بأن الطيور التابعة للمجموعة الأولى تكون مولعة بالقتال بشكل كبير، وتستطيع الدفاع عن نفسها، وتلك الخاصة بالمجموعة الثانية تهتم إلى أقصى حد بإخفاء أعشاشها المفتوحة، ولو أن ذلك ليس ثابت الصحة دائمًا[٢١]، وأنه مع الطيور التابعة للمجموعة الثالثة فإن الإناث تكون زاهية التلوين بشكل رئيسى، على السطح السفلى. وبجانب تلك الحالات، فإن الحمام الذى يكون فى بعض الأحيان ملونًا بشكل زاهٍ، ودائمًا تقريبًا بشكل ملفت للنظر، والذى يكون معرضًا بشكل غريب لهجمات الطيور المفترسة، يقوم بتقديم استثناء جاد لتلك القاعدة، وذلك لأنه يقوم بشكل دائم تقريبًا، ببناء أعشاش مفتوحة ومكشوفة. وفى فصيلة كبيرة أخرى، وهى تلك الخاصة بالطيور الطنانة(٤)، فإن جميع الأنواع تقوم ببناء أعشاش مفتوحة، بالرغم من أنه مع بعض الأنواع الفائقة الجمال يكون الشقان الجنسيان متماثلين، وفى الغالبية العظمى، فإن الإناث بالرغم من أنها تكون أقل تألقًا عن الذكور، فإنها تكون زاهية التلوين. ولا يمكن أيضًا الإصرار على أن جميع إناث الطيور الطنانة، التى تكون زاهية التلوين، تفلت من الاكتشاف، عن طريق أن مسحات لونها تكون خضراء، وذلك لأن البعض منها يستعرض على أسطحه العليا ألوانًا حمراء، وزرقاء، وألوانًا أخرى[١٣] .

بالنسبة إلى الطيور التى تقوم ببناء جحور، أو تقوم بتشييد أعشاش مقببة، وطبقًا لتعليق "السيد والاس"، فإنه يتم اكتساب مزايا أخرى بجانب الإخفاء، مثل الوقاية من

(١) طيور الغراب الملك * King-crows = Dicrurus
(٢) الطيور الصفارية = طيور الصافر Orioles
(٣) طبقة الطيور الجاثمة زاهية الألوان (البيتيديات) * Pittidae (genus)
(٤) الطيور الطنانة Humming-birds

المطر، وزيادة الدفء، وفى البلاد الحارة، الحماية من أشعة الشمس[١٤] ، وبهذا الشكل فإنه ليس اعتراضًا ذا قيمة على وجهة نظره، أن الكثير من الطيور التى يكون شقاها الجنسيان ملونين بألوان غير واضحة، تقوم ببناء أعشاش محجوبة[١٥]. فإن أنثى طائر البوقير(١)، على سبيل المثال، الخاص بالهند وأفريقيا، تكون محمية فى أثناء فترة الحضانة بعناية تفوق المعتاد، وذلك لأنها تقوم بالتجصيص(٢) بإفرازاتها، للفتحة الخاصة بالجحر الذى تجلس فيه مع بيضها، وتقوم بترك فتحة صغيرة فقط، التى من خلالها يقوم الذكر بإطعامها، وبهذا الشكل فإنه يتم الاحتفاظ بها سجينة بشكل محكم، طوال فترة الحضانة بأكملها[١٦]، مع أن أنثى طيور البوقير لا تكون ملونة بشكل ملفت للنظر، بشكل أكبر من الكثير من الطيور الأخرى المساوية لها فى الحجم، التى تقوم ببناء أعشاش مفتوحة. والاعتراض الأكثر خطورة لوجهة النظر الخاصة بـ"السيد والاس"، كما تم الاعتراف به من جهته، أنه فى البعض القليل من المجموعات، تكون الذكور متألقة التلوين، والإناث قاتمة، ومع ذلك فإن الأخيرة تقوم بتفريخ بيضها فى أعشاش مقببة. وهذا هو الحال مع الخواضات(٣) الأسترالية، والطيور الصداحة(٤) الرائعة الخاصة بنفس القطر، وطيور الشمس(٥)، ومع العديد من الطيور الاسترالية الماصة للعسل(٦)[١٧] .

إذا نظرنا إلى الطيور الخاصة بإنجلترا، فإننا سوف نرى أنه لا يوجد هناك أى علاقة حميمة وعامة بين الألوان الخاصة بالأنثى، والطبيعة الخاصة بالعش الذى تقوم بتشييده. ويقوم حوالى أربعون من طيورنا البريطانية (مع استبعاد الطيور ذات الحجم الكبير، التى تستطيع الدفاع عن أنفسها)، ببناء أعشاش فى الضفاف،

(١) طائر البوقير = أبو قرن = الختو = البوقى المنقار * Horn-bil = Buceros
(٢) يجصص = يكسو أو يغلق بالجص = يلصق Plaster up
(٣) الخواضات = الطيور الخواضة * Grallinae
(٤) الطيور الصداحة = الصداحات = الشاديات * Warblers = Maluridae
(٥) طيور الشمس = الرحيقيات * Sun-birds = Nectariniae
(٦) الطيور الماصة للعسل * Honey-suckers = Meliphagidae

أو الصخور، أو الأشجار، أو تقوم بتشييد أعشاش مقببة. وإذا أخذنا الألوان الخاصة بالأنثى من طائر الحسون الذهبى(١)، والحسون الثورانى(٢)، الشحرور(٣)، على أساس أنها مقياس لدرجة لفت النظر، التى لا تكون خطيرة بدرجة كبيرة للأنثى الجالسة، فعندئذ فمن مجموع أربعين طائراً، فإن الإناث الخاصة باثنى عشر فقط، من الممكن اعتبارهن ملفتات للنظر إلى درجة خطيرة، والثمانية والعشرين الباقية تكون غير ملفتة للنظر[١٨]. ولا يوجد هناك أيضًا أى علاقة حميمة بداخل نفس الطبقة بين أى اختلاف واضح جدا فى اللون بين الشقين الجنسيين، والطبيعة الخاصة بالعش المشيد. وبهذا الشكل فإن ذكر العصفور الدورى المنزلى(٤) يختلف كثيراً عن الأنثى، وذكر العصفور الدورى الشجرى(٥) يختلف عن الأنثى بشكل قليل، إذا كان هناك أى اختلاف، ومع ذلك فإن كليهما يقوم ببناء أعشاش مخفاة بشكل جيد. والشقان الجنسيان الخاصان بالطائر صائد الذباب(٦) الشائع، من الصعب التمييز بينهما، بينما يختلف الشقان الجنسيان الخاصان بالطائر صائد الذباب الأرقط، بشكل كبير، وكل من النوعين يقوم ببناء أعشاشه فى جحور أو يقوم بإخفائها. وأنثى طائر الشحرور تختلف بشكل كبير، وأنثى طائر الدج الحلقى(٧)، تختلف بشكل أقل، وأنثى طائر الدج الشائع(٨) لا تختلف إلا قليلاً إذا كان هناك اختلاف، عن ذكورها المقابلة، ومع ذلك فإن جميعهن يقمن ببناء أعشاش مفتوحة. وعلى الجانب الآخر، فإن طائر الدج المائى(٩) غير البعيد فى التقارب، يقوم ببناء عش مقبب، والشقان الجنسيان يختلفان بنفس القدر

(١) طائر الحسون الذهبى — Goldfinch

(٢) طائر الحسون الثورانى = الدغناش * — Bullfinch

(٣) طائر الشحرور — Black-bird = Turdus merula

(٤) العصفور الدورى المنزلى * — House sparrow = Passer domesticus

(٥) العصفور الدورى الشجرى * — Tree sparrow = Passer montanus

(٦) الطائر صائد الذباب * — Fly-catcher = Muscicapa grisola

(٧) طائر الدج (السمنة) الحلقى * — Ring-ouzel = Turdus torquatus

(٨) طائر الدج الشائع (الموسيقى) * — Common thrush = Turdus musicus

(٩) طائر الدج المائى * — Water-ouzel = Cinclus aquaticus

الموجود فى طائر الدج الحلقى. وطائرا الطهيوج الأسود(١) والطهيوج الأحمر(٢)، يقومان ببناء أعشاش مفتوحة فى مواقع مختفية بشكل متساو، ولكن فى أحد الأنواع يختلف الشقان الجنسيان بشكل كبير، وفى النوع الآخر بشكل قليل جدا.

بغض النظر عن الاعتراضات السابقة، فإننى لا أستطيع أن أشك، بعد قراءة المقالة العلمية الممتازة الخاصة بـ"السيد والاس"، فى أنه بالنظر إلى الطيور الخاصة بالعالم، فإن هناك غالبية كبرى من الأنواع، التى تكون فيه الإناث ملونة بشكل ملفت (وفى هذه الحالة فإن الذكور، مع استثناءات نادرة، تكون ملفتة للنظر بشكل متساو)، تقوم بناء أعشاش مختفية، بغرض التماس الحماية. ويقوم "السيد والاس" بسرد[١٩] سلسلة طويلة من المجموعات التى ثبت فيها صحة هذه القاعدة، ولكن سوف يكفى فى هذا المقام التقديم، كأمثلة، للمجموعات المألوفة بشكل أكبر الخاصة بطيور الملك الصائد(٣)، وطيور الطوقان(٤)، والطيور المنتفخة(٥)، والطيور الآكلة للموز(٦)، والطيور الناقرة للخشب، والببغاوات. ويؤمن "السيد والاس" بأنه فى تلك المجموعات، بما أن الذكور قد اكتسبت بالتدريج ألوانها المتألقة من خلال الانتقاء الجنسى، فإن تلك الألوان قد تم نقلها إلى الإناث، ولم يتم التخلص منها عن طريق الانتقاء الطبيعى، بناء على الحماية التى كن يتمتعن بها بالفعل، نتيجة لطريقتهن فى التعشيش. وبناء على هذه الوجهة من النظر، فإن طريقتهن الحالية الخاصة ببناء الأعشاش، قد تم اكتسابها، قبل ألوانها الحالية. ولكن يبدو لى من المحتمل بشكل أكبر، أنه بما أن الإناث فى معظم الحالات قد تم جعلها بالتدريج أكثر فأكثر تألقًا نتيجة لاشتراكها فى الألوان الخاصة بالذكر، فإنه قد تم دفعها تدريجيا إلى تغيير غرائزها (بافتراض أنها كانت تقوم أصلاً ببناء أعشاش مفتوحة)، وأن تسعى إلى اكتساب الحماية عن طريق بناء أعشاش مقببة أو مختفية.

(١) طائر الطهيوج الأسود * Black-grouse = Tertao tetrix
(٢) طائر الطهيوج الأحمر * Red grouse = Tetrao scoticus
(٣) طيور الملك الصائد * King-fisher
(٤) طيور الطوقان : طائر أمريكى ضخم المنقار Toucan
(٥) الطيور المنتفخة Puff-birds = Capitoindae
(٦) الطيور الآكلة للموز = آكلات الموز * Plantain eaters = Musophagae

وأى إنسان يقوم بالدراسة، على سبيل المثال، لتقرير "أودوبون"، الخاص بالاختلافات الموجودة فى الأعشاش الخاصة بنفس النوع، فى شمالى وجنوبى الولايات المتحدة[٢٠]، لن يشعر بأى صعوبة كبيرة فى الاعتراف، بأن الطيور، عن طريق حدوث تغيير (بالمعنى الدقيق للكلمة) فى سلوكياتها، أو من خلال الانتقاء الطبيعى لما يسمى بالتمايزات التلقائية(١) للغريزة، من الممكن أن تقاد بسهولة إلى تعديل طريقتها الخاصة ببناء الأعشاش.

وهذه الطريقة من النظر إلى العلاقة، إلى المدى الذى يصح فيه القول، بين الألوان الزاهية الخاصة بإناث الطيور وطريقتها فى بناء الأعشاش، تلقى بعض التعضيض من بعض الحالات المعينة، التى تتواجد فى "الصحراء الكبرى" **Sahara desert** . فهنا، كما هو الحال فى معظم الصحراوات الأخرى، فإن طيوراً مختلفة، والكثير من الحيوانات الأخرى، قد تم تكييف ألوانها بطريقة مدهشة، على المسحات اللونية الخاصة بالسطح المحيط بهم. وبالرغم من ذلك، فإن هناك، كما تم إخبارى عن طريق "المبجل السيد تريسترام" **Rev. Mr. Tristram** ، بعض الاستثناءات الغريبة للقاعدة، وهكذا، فإن الذكر الخاص بطائر المضايق الجبلية الأزرق الداكن(٢)، يكون ملفتًا للنظر نتيجة للونه الأزرق الزاهى، والأنثى تكون ملفتة للنظر بشكل مساو، نتيجة لريش زينتها المرقط باللون البنى والأبيض، وكل من الشقين الجنسيين الخاصين باثنين من أنواع الطيور السريعة العدو(٣)، يكونا ذوى لون أسود لامع(٤)، وهكذا فإن تلك الأنواع الثلاثة، تكون بعيدة كل البعد، عن تلقى الحماية، نتيجة لألوانهم، ومع ذلك فإنهم قادرين على البقاء على قيد الحياة، وذلك لأنهم قد اكتسبوا السلوك الخاص بالابتعاد عن الخطر، باللجوء فى جحور أو شقوق موجودة فى الصخور.

(١) التمايزات التلقائية * Spontaneous variations
(٢) طائر المضايق الجبلية الأزرق الداكن * Monticola cyanea
(٣) الطيور السريعة العدو * Dromolaea
(٤) لون أسود لامع Lustrous black

بالنسبة إلى المجموعات السابق ذكرها، التى تكون فيها الإناث ملونة بشكل ملفت للنظر، وتقوم ببناء أعشاش مختفية، فإنه ليس من الضرورى افتراض أن كل نوع منفصل، قد تم تعديل غريزة التعشيش الخاصة به بشكل خاص، ولكن الأمر يقتصر على أن الجدود العليا المبكرة لكل مجموعة، قد انقادت بالتدريج إلى بناء أعشاش مقببة أو مختفية، وأنها بعد ذلك قامت بنقل هذه الغريزة، بالإضافة إلى ألوانها الزاهية، إلى ذراريها المعدلة. وبقدر ما يمكن الوثوق به، فإن الخلاصة المفيدة، أن الانتقاء الجنسى، بالاشتراك مع الوراثة المتساوية، أو المتساوية تقريبًا، عن طريق كل من الشقين الجنسيين، قد قامت بشكل غير مباشر، بتحديد طريقة التعشيش الخاصة بمجموعات الطيور بأكملها.

بناء على ما يقوله "السيد والاس"، فإنه حتى فى المجموعات التى تكون فيها الإناث، نتيجة لأنها تكون محمية فى أعشاش مقببة فى أثناء فترة الحضانة، لم يتم التخلص من ألوانها الزاهية من خلال الانتقاء الطبيعى، فإن الذكور تختلف فى كثير من الأحيان بدرجة بسيطة، وأحيانًا بدرجة لها اعتبارها، عن الإناث. وهذه الحقيقة لها دلالاتها، وذلك لأن مثل تلك الاختلافات الموجودة فى اللون، لابد من أن يتم تفسيرها، عن طريق أن بعضًا من التمايزات الموجودة فى الذكور قد كانت منذ البداية محدودة فى انتقالها إلى نفس الشق الجنسى، على أساس أنه من الصعب الإصرار على أن تلك الاختلافات، وخاصة عندما تكون بسيطة جدا، تفيد كوسيلة للحماية للأنثى. وبهذا الشكل فإن جميع الأنواع الموجودة فى المجموعة الرائعة الخاصة بالطيور القاضمة(١) تقوم ببناء جحور، ويقوم "السيد جولد" **Mr. Gould** بتقديم رسومات توضيحية[٢١]، لكل من الشقين الجنسيين الخاصين بخمسة وعشرين من الأنواع، التى يختلف فى جميعها، مع استثناء جزئى واحد، الشقان الجنسيان، أحيانًا بشكل بسيط، وأحيانًا بشكل ملفت للنظر، فى اللون، والذكور تكون دائمًا أكثر رقة عن الإناث، بالرغم من أن الأخريات جميلات بالمثل. وجميع الأنواع الخاصة بطيور الملك الصائد

(١) الطيور القاضمة: طيور استوائية لماعة الريش * Trogons

تبنى جحوراً، وفى معظم الأنواع يكون الشقان الجنسيان متساويين فى التألق، وإلى هذا الحد فإن القاعدة الخاصة بـ "السيد والاس" ثابتة الصحة، ولكن فى البعض من الأنواع الأسترالية، فإن ألوان الإناث تكون، بشكل ما، أقل حيوية من تلك الخاصة بالذكر، فى واحد من الأنواع رائعة التلوين، فإن الشقين الجنسيين يختلفان بشكل كبير، إلى درجة أنه قد تم التفكير فيهما على أساس أنهما متباينان نوعيا[٢٢]. وقد قام "السيد ر. ب. شارپ" **Mr. R. B. Sharpe**، الذى انكب على دراسة هذه المجموعة بشكل خاص، بلفت نظرى إى أحد الأنواع الأمريكية (الطائر خاطف ظله)(١)، الذى يكون فيه صدر الذكر محزمًا(٢) باللون الأسود. وفى الطيور الكارسينوتية(٣)، فإن السطح العلوى فى الذكر يكون بلون أزرق معتم مخطط باللون الأسود، والسطح السفلى يكون ملونًا جزئيا بلون ظبيانى(٤)، مع وجود الكثير من اللون الأحمر على الرأس، والسطح العلوى فى الأنثى يكون بلون بنى محمر مخطط باللون الأسود، والسطح السفلى بلون أبيض مع علامات سوداء. وإنها لحقيقة مشوقة، على أساس أنها توضح، كيف أن نفس الطراز الغريب الخاص بالتلوين الجنسى، كثيراً ما يقوم بتمييز الأشكال المتقاربة، بحيث إنه فى ثلاثة أنواع من الطيور السهمية(٥)، يختلف الذكر عن الأنثى فقط، فى أن ذيله يكون بلون أزرق معتم مخطط بالأسود، بينما ذلك الخاص بالأنثى يكون بلون بنى بشرائط مسودة، وبهذا الشكل، فإن الذيل هنا يختلف فى اللون فى الشقين الجنسيين، بنفس الطريقة تمامًا، مثل السطح العلوى بأكمله، فى الشقين الجنسيين الخاصين بالطيور الكارسينوتية.

فى حالة الببغاوات، التى تقوم بالمثل ببناء جحور، فإننا نجد حالات مناظرة: فإنه فى معظم الأنواع، يكون الشقان الجنسيان ملونين بشكل متألق، وبشكل غير قابل للتمييز،

(١) الطائر خاطف ظله — Ceryle
(٢) محزم — Belted
(٣) الطيور الكارسينوتية * — Carcineutes
(٤) لون ظبيانى : لون بنى مصفر خفيف — Fawn colour
(٥) الطيور السهمية * — Dacelo

ولكن فى أنواع ليست قليلة، فإن الذكور تكون ملـونة بشكل أكثر حيوية عن الإنـاث، أو حتى بشكل مختلف جدا عنها. وهكذا، فبجانب الاختلافات الأخرى الملحوظة بشدة، فإن السطح السفلى بأكمله، للذكر الخاص بالطائر ملك الجوز(١) ، يكون بلون أحمر مائل للبرتقالى (سكارلاتينى)، بينما يكون الحلقوم والصدر الخاصان بالأنثى، بلون أخضر ممسوح بالأحمر: وفى الطائر حسن التعبير الرائع(٢) ، يوجد هناك اختلاف مماثل، فإن الوجه والكواسى الجناحية تتميز فى الأنثى بكونها ذات لون أزرق، أكثر شحوبًا عن الموجود فى الذكر[٢٣] . وفى الفصيلة الخاصة بالعصافير(٣) ، التى تقوم ببناء أعشاش مختفية، فإن الأنثى الخاصة بطائر القرقف القاهر(٤) ، تكون "أقل بكثير فى زهاء التلوين" عن الذكر: وفى عصفور السلطان الأصفر(٥) الرائع الخاص بالهند، فإن الاختلاف يكون أكبر[٢٤] .

ومرة أخرى فإن الشقين الجنسيين فى المجموعة الكبيرة الخاصة بالطيور الناقرة للخشب[٢٥] ، عادة ما يكونان متماثلين تقريبًا، ولكن فى طائر الناقر الضخم القوى(٦) ، فإن جميع تلك الأجزاء الخاصة بالرأس، والعنق، والصدر، التى هى بلون قرمزى فى الذكر، فإنها تكون بلون بنى باهت فى الأنثى. وبما أن الموجود فى العديد من الطيور الناقرة للخشب، أن رأس الذكر تكون بلون قرمزى زاهٍ، بينما تلك الخاصة بالأنثى تكون غير مزخرفة، فقد طرأ على بالى، أن هذا اللون من المحتمل أن يجعل الأنثى واضحة بشكل خطير، كلما قامت بإخراج رأسها من الجحر الذى يحتوى على عشها، وبالتالى فإن هذا اللون، تماشيًا مع اعتقاد "السيد والاس"، قد تم التخلص منه. وهذه الوجهة من النظر يتم تعضيدها بما يصرح به "مالهيرب" **Malherbe** ، بالنسبة لطائر

(١) الطائر ملك الجوز * King-lory = Aprosmictus scapulatus
(٢) الطائر حسن التعبير الرائع * Euphema splendida
(٣) فصيلة العصافير * Tits = Pariane
(٤) طائر القرقف القاهر * Tomtit = Parus coeruleus
(٥) عصفور السلطان الأصفر * Sultan yellow tit
(٦) طائر الناقر الضخم القوى * Megapicus validus

الناقر الهندى الريفى(١) ، وهو بالتحديد، بأن الإناث اليافعة، مثل الذكور اليافعة، لديها بعض من اللون القرمزى فى منطقة رءوسها، ولكن ذلك اللون يختفى فى الأنثى البالغة، بينما يشتد فى الذكر البالغ. وبالرغم من ذلك، فإن الاعتبارات التالية تجعل هذه الوجهة من النظر، مشكوكا فيها إلى أقصى حد: فالذكر يأخذ نصيبًا عادلاً فى الحضانة[٢٦]، ويكون بهذا الشكل معرضًا للخطر بشكل متساوى تقريبًا، وكل من الشقين الجنسيين الخاصين بالكثير من الأنواع، تكون رءوسها ذات لون قرمزى زاهٍ بشكل متساوٍ، وفى أنواع أخرى، فإن الاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين، فى كمية اللون الإسكارلاتينى (أحمر مائل للبرتقالى)، يكون بسيطًا جدا، إلى درجة أنه من الصعب أن يمثل أى قدر من الاختلاف الملموس، فى التعرض للخطر، وأخيرًا فإن التلوين الخاص بالرأس، الموجود فى الشقين الجنسيين، كثيرًا ما يختلف بشكل بسيط بطرق أخرى.

الحالات التى سوف يتم تقديمها، الخاصة باختلافات بسيطة ومتدرجة فى اللون، بين الذكور والإناث الموجودة فى المجموعات، التى عادة ما يكون فيها الشقان الجنسيان مماثلين لبعضهما الآخر، جميعها تتعلق بالأنواع التى تقوم ببناء أعشاش مقببة أو مختفية. ولكن من الممكن بالمثل، ملاحظة تدرجات مماثلة فى مجموعات يكون فيها الشقان الجنسيان، كقاعدة عامة، مماثلين لبعضهما الآخر، ولكنها من التى تقوم ببناء أعشاش مفتوحة.

كما قمت من قبل باستخدام الببغاوات الأسترالية كأمثلة، فمن الممكن لى أن أقوم فى هذا المجال باستخدام مثال، بدون تقديم أى تفاصيل، وهو الحمام الأسترالى[٢٧] . والشىء الذى يستحق الملاحظة الخاصة، فى جميع تلك الحالات، هو أن الاختلافات البسيطة الموجودة فى ريش الزينة، بين الشقين الجنسيين، تكون من نفس الطبيعة العامة، كما هو الحال مع الاختلافات العرضية الكبرى. وقد تم بالفعل تقديم مثال موضح جيد، خاص بهذه الحقيقة، عن طريق طيور الملك الصائد، التى يكون فيها إما الذيل بمفرده، أو السطح العلوى بأكمله، من ريش الزينة، مختلفًا بنفس الطريقة،

(١) طائر الناقر الهندى الريفى * Indopicus carlotta

فى الشقين الجنسيين. ومن الممكن ملاحظة حالات مماثلة، مع الببغاوات والحمام. والاختلافات الموجودة فى اللون، بين الشقين الجنسيين الخاصين بنفس النوع، تكون أيضًا، ذات نفس الطبيعة العامة، مثل الاختلافات الموجودة فى اللون، بين الأنواع المتباينة، التابعة لنفس المجموعة. وذلك لأنه عندما يختلف الذكر الموجود فى مجموعة، من تلك التى عادة ما يكون فيها الشقان الجنسيان متماثلين، بشكل له اعتباره، عن الأنثى، فإنه لا يكون ملونًا بأسلوب جديد تمامًا. ومن ثم، فإنه من الممكن لنا استنتاج، أنه فى غضون نفس المجموعة، فإن الألوان غير الاعتيادية الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، عندما يكونان متماثلين، والألوان الخاصة بالذكر، عندما يختلف بشكل بسيط، أو حتى بشكل له اعتباره، عن الأنثى، قد تم تحديده فى معظم الحالات، عن طريق نفس السبب العام، ألا وهو الانتقاء الجنسى.

من غير المحتمل، كما تم التعليق بالفعل، أن الاختلافات الموجودة فى الألوان بين الشقين الجنسيين، عندما تكون بسيطة جدا، تستطيع أن تكون ذات فائدة للأنثى كوسيلة للحماية. وبالرغم من ذلك، فبفرض أنها قد تكون ذات فائدة، فإنه من الممكن الظن، فى أنها قد تكون حالات انتقالية، ولكن ليس لدينا أى سبب، يجعلنا نؤمن بأن الكثير من الأنواع، فى أى وقت واحد، تكون خاضعة للتغيير. وبهذا الشكل، فإنه من الصعب علينا الاعتراف، بأن الإناث العديدة التى تختلف بشكل بسيط جدا فى اللون عن ذكورها، جميعها حاليا، مبتدئة فى أن تصبح معتمة التلوين، من أجل التماس الحماية. وحتى لو وضعنا فى الاعتبار، الاختلافات الجنسية الملحوظة بشكل أكبر بعض الشيء، فهل من المحتمل، على سبيل المثال، أن تكون الرأس الخاصة بأنثى طائر الطغنج[1]، واللون القرمزى الموجود على الصدر الخاص بأنثى طائر الدغناش[2]، واللون الأخضر الخاص بأنثى طائر الحسون الأخضر[3]، والعرف الخاص بأنثى

(١) طائر الطغنج * Chaffinch
(٢) طائر الدغناش = الحسون الثورانى * Bullfinch
(٣) طائر الحسون الأخضر Greenfinch

طائر الصعو[١] ذهبى التاج[٢] ، قد أصبحت جميعًا زاهية التلوين، عن طريق عملية بطيئة من الانتقاء، بغرض التماس الحماية؟. أنا لا أستطيع الاعتقاد فى ذلك، وحتى بشكل أقل فى الاختلافات البسيطة الموجودة بين الشقين الجنسيين، الخاصة بتلك الطيور، التى تقوم ببناء أعشاش مختفية. وعلى الجانب الآخر، فإن الاختلافات الموجودة فى اللون بين الشقين الجنسيين، سواء كانت كبيرة أو صغيرة، من الممكن إلى حد بعيد، أن يتم تفسيرها على أساس المبدأ الخاص بأن التمايزات المتعاقبة، المكتسبة بواسطة الذكور، من خلال الانتقاء الجنسى، قد كانت منذ البداية مقيدة، بشكل أو بآخر، فى انتقالها إلى الإناث. وأن من شأن درجة التقييد، أن تختلف فى الأنواع المختلفة التابعة لنفس المجموعة، لن تتسبب فى دهشة أى إنسان قام بدراسة القوانين الخاصة بالوراثة، وذلك لأنها غاية فى التعقيد، إلى درجة أنها تبدو لنا، فى حالة الجهل الذى نعانى منه، كما لو كانت نزوية[٣] فى مفعولها[٢٨] .

بقدر استطاعتى على الاكتشاف، فإن هناك القليل من المجموعات الكبيرة من الطيور، التى تكون فيها جميع الأنواع، متمتعة بشقين جنسيين متماثلين وملونين بشكل متألق، ولكننى سمعت من "السيد سكلاتر" **Mr. Sclater** أن هذا هو الحال مع الطيور الآكلة للموز[٤] ، ولا أؤمن أيضًا بأن هناك أى مجموعة كبيرة موجودة حاليا، يكون فيها الشقان الجنسيان الخاصان بجميع الأنواع، غير متماثلين بشكل عريض فى اللون: وقد أخبرنى "السيد والاس" بأن الطيور المزقزقة[٥] الخاصة بأمريكا الجنوبية، تقوم بتقديم واحد من أفضل الأمثلة، ولكن مع البعض من الأنواع، التى يكون فيها الذكر حائزًا على صدر بلون أحمر رائع، فإن الأنثى تُظهر بعضًا من اللون الأحمر على صدرها، والإناث الخاصة بأنواع أخرى، تُظهر آثارًا من اللون الأخضر والألوان الأخرى، الخاصة بالذكور. وبالرغم من ذلك، فإن لدينا مدخلاً قريبًا للتماثل الجنسى الحميم،

(١) طائر الصعو = النمنمة — Wren
(٢) ذهبى التاج * — Golden-crested
(٣) نزوى — Capricious
(٤) الطيور الآكلة للموز * — Musophagae = Plantain-eaters
(٥) الطيور المزقزقة = المزقزقات * — Chatterers = Contingidae

أو عدم التماثل، في جميع أرجاء مجموعات عديدة، وهذا الأمر، نتيجة لما صرحنا به الآن والخاص بالطبيعة المتقلبة للوراثة، ظرف مثير للدهشة بعض الشيء. ولكن أن يكون من شأن نفس القوانين، أن تسود بشكل واسع مع الحيوانات المتقاربة، فإن ذلك ليس مثيراً للدهشة. فإن الطيور الداجنة قد أنتجت عدداً كبيراً من السلالات والسلالات الفرعية، التي يكون فيها الشقان الجنسيان في العادة مختلفين في ريش الزينة، وبهذا الشكل فإنه يتم التعليق، على أساس أنه ظرف غير معتاد، عندما يحدث في البعض المعين من السلالات الفرعية، أن يماثل بعضهم الآخر. وعلى الجانب الآخر، فإن الحمام الداجن، قد أنتج بالمثل، عدداً هائلاً من السلالات والسلالات الفرعية المتباينة، وفيها، مع استثناءات نادرة، يكون الشقان الجنسيان متماثلين بشكل متطابق.

بهذا الشكل، فإذا كانت الأنواع الأخرى الخاصة بالدجاج[١] والحمام[٢] قد تم تدجينها وتمايزت، فإنه لن يكون من التهور التنبؤ، بأن قواعد مماثلة خاصة بالتماثل وعدم التماثل الجنسي، اعتماداً على الشكل الخاص بالانتقال، قد يتم إثبات صحتها، في كلتا الحالتين. وبطريقة مماثلة، فإن نفس الشكل الخاص بالانتقال، قد كان هو السائد في العادة تحت تأثير الطبيعة، في جميع أرجاء نفس المجموعات، بالرغم من حدوث استثناءات ملحوظة لهذه القاعدة، وهكذا ففي غضون نفس الفصيلة أو حتى نفس الطبقة، فإنه من الممكن للشقين الجنسيين أن يكونا متماثلين بشكل متطابق، أو مختلفين جدا في اللون. وقد تم بالفعل تقديم أمثلة موجودة في نفس الطبقة، كما هو الحال مع العصافير الدورية[٣]، والطيور الصائدة لذباب[٤]، وطيور الدج[٥]، وطيور الطهيوج[٦]. وفي الفصيلة الخاصة بطيور التدرج[٧]، فإن الشقين الجنسيين

(١) الدجاج — Gallus
(٢) الحمام — Columba
(٣) العصافير الدورية — Sparrows
(٤) الطيور الصائدة للذباب * — Fly-catcher
(٥) طيور الدج = طيور السمنة — Thrushes
(٦) طيور الطهيوج — Grouse
(٧) طيور التدرج — Pheasants

لجميع الأنواع تقريبًا، يكونان غير متماثلين بشكل مدهش، ولكنهما يكونان متماثلين تمامًا، فى طائر التدرج ذى الأذنين(١). وفى اثنين من الأنواع الخاصة بالطيور الآكلة للبراعم(٢)، وهى طبقة من طيور الأوز، فإن الذكر لا يمكن تمييزه عن الإناث، فيما عدا عن طريق الحجم، بينما فى اثنين آخرين من الأنواع، يكون الشقان الجنسيان غير متماثلين، إلى درجة أنه من الممكن بسهولة، حسبانهما نوعين متباينين[٢٩] .

القوانين الخاصة بالوراثة تستطيع وحدها تفسير الحالات التالية، التى تكتسب فيها الأنثى، فى وقت متأخر من العمر، بعض الصفات المعينة المميزة للذكر، وفى النهاية تصل إلى أن تكون مماثلة له تمامًا، بشكل أو بآخر. والتماس الحماية هنا، من الصعب أن يكون له دور. وقد أخبرنى "السيد بليث" **Mr. Blyth** ، بأن الإناث الخاصة بالطائر الصافر أسود الرأس(٣)، وبعض الأنواع المتقاربة له، عندما تكون مكتملة النمو بشكل كافٍ للتكاثر، تختلف بشكل له اعتباره فى ريش الزينة، عن الذكور البالغة، ولكن بعد الانسلاخات الثانية أو الثالثة، فإنها تختلف فقط، فى أن مناقيرها يكون لها مسحة تميل للخضار البسيط. وفى طيور الواق القزحية(٤)، بناء على أقوال نفس الباحث، "فإن الذكر يكتسب زيه المميز(٥) النهائى، عند أول انسلاخ، والأنثى لا تصل إلى ذلك، قبل الانسلاخ الثالث أو الرابع، وفى نفس الوقت فإنها تُظهر كساءً(٦) وسطيا، الذى يتم استبداله فى النهاية، بنفس الزى المميز، مثل ذلك الخاص بالذكر". وهذا هو الحال أيضًا مع أنثى طائر الباز الجوال(٧)، فإنها تكتسب ريش زينتها الأزرق اللون، بشكل أكثر بطئًا عن الذكر. ويصرح "السيد سوينهو" **Mr. Swinhoe**، بأنه مع واحد من

(١) طائر التدرج ذو الأذنين * Eared pheasant = Crossoptilon auritum
(٢) الطيور الآكلة للبراعم * Chloephaga
(٣) الطائر الصافر أسود الرأس * Oriolus melanocephalous
(٤) طيور الواق القزمية: من فصيلة مالك الحزين Dwarf bitterns = Ardetta
(٥) الزى المميز = البزة Livery
(٦) كساء = زى Grab
(٧) طائر الباز الجوال = صقر شاهين Falco peregrinus

طيور الصرد الناعقة[١]، يقوم الذكر، بينما هو فرخ صغير تقريباً، بتغيير ريش زينته الناعم البنى اللون، ويصبح ذا لون متسق أسود مخضر لامع، ولكن الأنثى تستبقى لوقت طويل، الخطوط والرقطات البيضاء الموجودة على الريشات الإبطية[٢]، ولا تتخذ بشكل كامل، اللون الأسود المتسق الخاص بالذكر، لمدة ثلاث سنوات. ونفس المراقب الممتاز يعلق، بأنه فى فصل الربيع الخاص بالسنة الثانية، تكون أنثى طائر أبو ملعقة[٣] الخاص بالصين، مماثلة للذكر ذى العام الأول من العمر، وأنه من الواضح أنها لا تقوم، حتى فى فصل الربيع الثالث، باكتساب نفس ريش الزينة البالغ، مثل ذلك الذى يحوزه الذكر عند عمر أكثر تبكيراً بكثير. وأنثى الطائر المهدب آكل دود القز الكاروليني[٤]، تختلف بشكل قليل جدا عن الذكر، ولكن اللواحق، التى تشبه خرزات[٥] من شمع الأختام الأحمر[٦]، وتقوم بزخرفة الريشات الجناحية[٣٠]، لا تكون قد ظهرت فيها، بهذا الشكل المبكر من العمر، كما هو الحال مع الذكر. وفى الذكر الخاص بأحد الببيبغات الصغيرة[٧] الهندية (طائر الببيبغ الجاوى)[٨]، يكون الفك العلوى بلون أحمر مرجانى منذ يفوعته المبكرة، ولكن الأنثى، كما لاحظها "السيد بليث"، مع الطيور المحبوسة فى أقفاص والطيور الوحشية، فإنها تكون فى البداية سوداء اللون، ولا تصبح حمراء اللون، إلى أن يصل الطائر إلى مالا يقل عن السنة فى العمر، وعند ذلك العمر، فإن الشقين الجنسيين يماثلان بعضهما الآخر، فى جميع الاعتبارات. وكل من الشقين الجنسيين الخاصين بالديك الرومى الوحشى، يكونان فى النهاية مزودين بخصلة من الشعر الصلب[٩] الموجود على الصدر، ولكن فى الطيور البالغة سنتين من العمر،

(١) طيور الصرد الناعقة	Drongo shrikes
(٢) الريشات الإبطية	Axillary feathers
(٣) طائر أبو ملعقة	Spoon-bill = Platalea
(٤) الطائر المهدب آكل دود القز الكاروليني *	Bombycilla carolonensis
(٥) خرزات = قطرات	Beads
(٦) شمع الأختام	Sealing-wax
(٧) الببيبغات الصغيرة *	Parrakeets
(٨) الببيبغ الجاوى *	Paloeornis javanicus
(٩) شعر صلب	Bristles

فإن الخصلة تكون حوالى أربع بوصات فى الطول فى الذكر، ونادراً ما تكون مرئية فى الأنثى، ومع ذلك، عندما تبلغ الأخيرة العام الرابع من عمرها، فإنها تصل إلى ما بين أربع إلى خمس بوصات فى الطول[٣١] .

هذه الحالات لا يجب أن يتم خلطها، مع تلك الحالات المصابة بالأمراض، أو الإناث المتقدمة فى العمر، التى تتخذ بشكل غير طبيعى صفات ذكورية، ولا مع تلك الحالات، التى تكتسب فيها الإناث الخصيبة، عندما يكن يافعات، الصفات الخاصة بالذكر، من خلال التمايز، أو أى سبب غير معروف[٣٢] . ولكن جميع تلك الحالات لديها الكثير من الأشياء المشتركة، إلى درجة أنها تعتمد، بناء على الفرضية الخاصة بشمولية التكوين(١)، على ناقلات الصفات الوراثية(٢)، المستمدة من كل جزء من الذكر، تكون موجودة، بالرغم من أنها تكون كامنة(٣)، فى الأنثى، وظهورها ينتج عن بعض التغيير البسيط فى الصلات الاختيارية بين الطوائف الحية(٤) الخاصة بأنسجتها التأسيسية(٥) .

لابد من إضافة القليل من الكلمات، حول التغيرات الخاصة بريش الزينة بالنسبة إلى الفصل الخاص بالسنة. ونتيجة لأسباب تم تحديدها من قبل، فإنه لا يمكن أن يكون هناك إلا القليل من الشك، فى أن ريش الزينة الأنيق، والأعراف، وخلافهما، الخاصة بطيور البلشون الأبيض(٦) ، والبلشون الشائع(٧) ، والكثير من الطيور الأخرى، التى قد تكونت وتم استبقاؤها، فى أثناء فصل الصيف فقط، تفيد فى الأغراض الزخرفية والتزاوجية، بالرغم من شيوعها فى كل من الشقين الجنسيين. والأنثى بهذا الشكل تصبح ملفتة للنظر فى أثناء الفترة الخاصة بالحضانة، بشكل أكبر من فترة

(١) الفرضية الخاصة بشمولية التكوين — Hypothesis of pangenesis
(٢) ناقلات الصفات الوراثية — Gemmules
(٣) كامن — Latent
(٤) الصلات الاختيارية بين الطوائف الحية — Elective affinities
(٥) الأنسجة التأسيسية * — Constituent tissues
(٦) طيور البلشون الأبيض = ابن الماء — Egrets
(٧) طيور البلشون (الشائع) — Herons

فصل الشتاء، ولكن الطيور على شاكلة البلشون الشائع والبلشون الأبيض، من شأنها أن تكون قادرة على الدفاع عن نفسها. وبالرغم من ذلك، فبما أن ريش الزينة، من المحتمل أن يكون مزعجاً، وبالتأكيد بدون أى فائدة، فى أثناء فصل الشتاء، فإنه من الممكن أن تكون العادة الخاصة بالانسلاخ مرتين فى العام، قد تم اكتسابها تدريجيا، من خلال الانتقاء الطبيعى، بغرض نبذ الزخارف المزعجة فى أثناء فصل الشتاء. ولكن هذه الوجهة من النظر، من غير المستطاع بسطها إلى الكثير من الطيور المخوضة(١) ، التى يختلف ريش زينتها الصيفى والشتوى، فى اللون، بشكل قليل جدا. ومع الأنواع التى لا تستطيع الدفاع عن نفسها، التى يصبح فيها الشقان الجنسيان، أو الذكور وحدها، غاية فى الوضوح فى أثناء موسم التكاثر، أو عندما تكتسب الذكور عند هذا الفصل، مثل تلك الريشات الجناحية أو الذيلية الطويلة، إلى درجة الإعاقة لطيرانها، كما هو الحال مع الطائر صاحب التزين(٢) وطائر الهويد(٣) ، فإنه يبدو بالتأكيد لأول وهلة، أنه من المحتمل بشكل كبير، أن يكون الانسلاخ الثنائى قد تم اكتسابه، من أجل الغرض الاستثنائى الخاص بطرح تلك الزينات. وبالرغم من ذلك، فإنه لابد لنا من أن نتذكر أن الكثير من الطيور، على شاكلة البعض من طيور الفردوس(٤) ، والتدرج الأرجوسى(٥) ، والطاووس، لا تقوم بطرح ريش زينتها فى أثناء فصل الشتاء، ومن الصعب الإصرار على أن التكوين الجسمانى الخاص بتلك الطيور، وعلى الأقل ذلك الخاص بالدجاجيات(٦) ، يجعل الانسلاخ المزدوج شيئًا مستحيلاً، وذلك لأن طائر الترمجان(٧) ، يقوم بتغيير إهابه، ثلاث مرات فى السنة[٣٣] . وبناء على ذلك، فلابد من اعتباره أمراً مشكوكا فيه، إذا ما كان عدد كبير من الأنواع، التى تقوم بطرح

(١) الطيور المخوضة = الخواضة * — Waders
(٢) الطائر صاحب التزيين = الصريف الليلى * — Cosmetornis (Night-jar)
(٣) طائر الهويد = الطائر الأرمل * — Vidua
(٤) طيور الفردوس — Birds of paradise
(٥) طائر التدرج الأرجوسى * — Argus pheasant
(٦) الدجاجيات — Gallinaceae
(٧) طائر الترمجان : رتبة الدجاج فى الأصقاع الشمالية — Ptarmigan

إهابها من ريش الزينة، أو تفقد ألوانها الزاهية فى أثناء فصل الشتاء، قد اكتسبت هذا السلوك، بسبب الإزعاج أو الخطر، الذى من شأنها، أن تعانى منه، بدون اللجوء لذلك.

أنا أخلص بهذا الشكل، إلى أن السلوك الخاص بالانسلاخ مرتين فى العام، قد تم فى معظم الحالات، أو كلها، اكتسابه فى البداية لغرض متباين ما، من المحتمل أن يكون لاكتساب غطاء شتوى أكثر دفئًا، وأن التمايزات الموجودة فى ريش الزينة، التى تحدث فى أثناء فصل الصيف، قد تراكمت من خلال الانتقاء الجنسى، وانتقلت إلى الذرية، فى نفس الفصل الخاص من السنة، وأن مثل تلك التمايزات قد تمت وراثتها إما بواسطة كل من الشقين الجنسيين، أو بواسطة الذكور وحدها، بناء على الشكل الخاص بالوراثة، الذى كان سائدًا. وهذا يبدو أنه محتمل بشكل أكبر، عن أن الأنواع فى جميع الحالات، قد كانت ميالة فى الأصل، لأن تستبقى ريشها الزخرفى فى أثناء فصل الشتاء، ولكن تمت حمايتها من ذلك من خلال الانتقاء الطبيعى، نتيجة للإزعاج أو الخطر الناتج عن ذلك.

لقد آليت على نفسى فى هذا الباب، أن أقوم بتوضيح، أن الأدلة لا يمكن الاعتماد عليها، لتأييد وجهة النظر الخاصة بأن الأسلحة، والألوان الزاهية، والزخارف المختلفة، المقصورة حاليا على الذكور، نتيجة للتحول، عن طريق الانتقاء الطبيعى، للانتقال المتساوى للصفات إلى كل من الشقين الجنسيين، إلى الانتقال إلى الشق الجنسى الذكرى بمفرده. ومن المشكوك فيه أيضًا، إذا ما كانت الألوان الخاصة بعدد كبير من إناث الطيور، نتيجة للاحتفاظ، من أجل التماس الحماية، بالتمايزات التى قد كانت منذ البداية، محدودة فى انتقالها على الشق الجنسى الأنثوى. ولكن سوف يكون من المناسب، تأجيل أى استطراد فى المناقشة حول هذا الموضوع، إلى أن أقوم فى الباب التالى، بمعالجة الاختلافات الموجودة فى ريش الزينة، بين اليافعين والمتقدمين فى العمر.

الهوامش

[١] انظر الإصدار الرابع، عام ١٨٦٦، صفحة ٢٤١ .

[٢] انظر Westminster Review ، يوليو ١٨٦٧ . وانظر Journal of Travel ، الجزء الأول، عام ١٨٦٨، صفحة ٧٣ .

[٣] يقول "تيمينك" Temminck إن ذيل أنثى طائر التدرج السومارينجى = Phasianus soemmerringii يبلغ ستة بوصات فقط فى الطول، فى Planches coloriees ، الجزء الخامس، عام ١٨٣٨، صفحات ٤٨٧ و ٤٨٨: القياسات التى تم تقديمها هنا، قد تم القيام بها لأجلى، بواسطة "السيد سكلاتر". وفيما يتعلق بطائر التدرج الشائع، انظر "ماكچيليڤراى"، فى History of British Birds، الجزء الأول، صفحات ١١٨-١٢١ .

[٤] انظر "الدكتور تشاپيوس" Dr. Chapius ، فى كتاب Le Pigeon Voyageur Belge ، عام ١٨٦٥، صفحة ٨٧ .

[٥] انظر مجلة The Field ، سبتمبر ١٨٧٢ .

[٦] انظر "بيكستين" Bechstrin ، فى Naturgeschichte Deutschlans ، عام ١٧٩٣، الجزء الثالث، صفحة ٣٣٩ .

[٧] بالرغم من ذلك، فإن "دانيس بارينجتون" Daines Barrington ، يظن أنه من المحتمل (فى Philo-sophical Transactions ، عام ١٧٧٣، صفحة ١٦٤)، أن عدداً قليلاً من الطيور يقوم بالتغريد، لأن تلك الموهبة من شأنها أن تكون خطيرة بالنسبة لهم، فى أثناء فترة الحضانة. وهو يضيف أن وجهة مماثلة للنظر، من الممكن أن تقوم بتفسير النقص الموجود فى الأنثى بالنسبة إلى الذكر، فى ريش الزينة.

[٨] انظر "السيد رامساى" Mr. Ramsay ، فى Proc. Zoolog. Soc. ، عام ١٨٦٨، صفحة ٥٠ .

[٩] انظر Journal of Travel ، الصادر بواسطة "أ. موراى" A. Murray ، الجزء الأول، عام ١٨٦٨، صفحة ٧٨ .

[١٠] انظر Journal of Travel ، الصادر بواسطة "أ. موراى" A. Murray ، الجزء الأول، عام ١٨٦٨، صفحة ٢٣١ .

[١١] انظر "أودوبون"، فى Ornithological Biography ، الجزء الأول، صفحة ٢٣٣ .

[١٢] انظر "چيردون"، فى Birds of India ، الجزء الثانى، صفحة ١٠٨ . وانظر "جولد"، فى كتاب Handbook of the Birds of Australia ، الجزء الأول، صفحة ٤٦٣ .

[١٣] على سبيل المثال، فإن أنثى طائر بيتومينا الأنيق طويل الذيل * = Eupetomena macroura ، لديه رأس وذيل بلون أزرق داكن، مع خواصر محمرة اللون، وأنثى طائر لامبورنيس الأرجوانى * = Lampornis porphyrurus تكون ذات لون أسود مخضر على السطح العلوى، والمناطق ما بين العين والمنقار = Lores وجوانب الحلقوم بلون قرمزى، وأنثى طائر إيولامبيس الحلقومى * = Eulampis jugular is تكون قمة رأسها وظهرها باللون الأخضر، ولكن الخواصر والذيل تكون بلون قرمزى. ومن الممكن تقديم الكثير من الأمثلة الأخرى الخاصة بإناث فى غاية الوضوح. انظر عمل "السيد جولد" الرائع فيما يتعلق بهذه الفصيلة.

[١٤] لاحظ السيد سالڤين" Mr. Slavin فى "جواتيمالا" (فى Ibis ، عام ١٨٦٤، صفحة ٣٧٥) أن الطيور الطنانة، كانت غير مرحبة بشكل كبير، بمغادرة أعشاشها فى أثناء طقس حار جدا، عندما كانت الشمس مشرقة بشكل زاه، كما لو كان من شأن بيضها أن يفسد، بشكل أكبر مما يحدث فى أثناء الأجواء الباردة، والمكفهرة بالسحب، والممطرة.

[١٥] يمكننى تحديد، كأمثلة على أن الطيور القاتمة التلوين تقوم ببناء أعشاش مختفية، الأنواع التابعة لثمانية من الطبقات الأسترالية التى تم وصفها فى كتاب "جولد" Handbook of the Birds of Australia ، الجزء الأول، صفحات ٣٤٠ ، ٣٦٢ ، ٣٦٥ ، ٣٨٣ ، ٣٨٧ ، ٣٨٩ ، ٣٩١ ، ٤١٤ .

[١٦] انظر "السيد س. هورن" Mr. C. Horne ، فى Proc. Zoolog. Soc ، عام ١٨٦٩، صفحة ٢٤٣ .

[١٧] فيما يتعلق بالتعشيش، والألوان الخاصة بتلك الأنواع الأخيرة، انظر "جولد"، فى Handbook of Birds of Australia ، الجزء الأول، صفحات ٥٠٤، ٥٢٧ .

[١٨] لقد قمت بالرجوع، حول هذا الموضوع، إلى كتاب "ماكچيليڤراى" British Birds ، وبالرغم من أن الشكوك من الممكن السماح بها فى بعض الحالات، فيما يتعلق بالدرجة الخاصة بإخفاء العش، والدرجة الخاصة بشدة وضوح الأنثى، فإن الطيور التالية، التى تقوم جميعًا بوضع بيضها فى جحور أو أعشاش ذات قباب، من الصعب اعتبارها، بناء على المعايير السابق ذكرها، على أساس أنها شديدة الوضوح: الطائر العابر (العصفور الدورى) = Passer (نوعين) – طائر الزرزور = Sturnus ، الذى تكون فيه الأنثى أقل تألقًا بشكل كبير عن الذكر – طائر الدج (السمنة) = Cinclus – طائر موتاليكا الخنزيرى * = Motallica bocarula (?) – طائر إريثاكوس * = Erithacus (?) – طائر فروتيكولا * = Fruticola (نوعين) – طائر سيلڤيا * = Sylvia (٣ أنواع) – طائر القرقف = Parus (٣ أنواع) – طائر ميسيستورا أنورثورا * = Mecistura amorthura – طائر سيرثيا * = Certhia – طائر سيتا * = Sitta – طائر يونكس * = Yunx – طائر موسيكابا * = Muscicapa (نوعان) – طائر هيروندو * = Hirundo (٣ أنواع) – وطائر سيپسيلوس * = Sypselus . والإناث الخاصة بالطيور الاثنى عشر التالية من الممكن اعتبارها على أساس أنها شديدة الوضوح ، بناء على نفس المعيار ، وهم : طائر القسيس * = Pastor – وطائر موتاسيلا الأبيض * = Motacilla alba – وطائر القرقف الكبير * = Parus major – وطائر القرقف القاهر * = Parus coeruleus – وطائر الهدهد = Upupa – والطيور الناقرة للخشب = Picus (٤ أنواع) – وطائر الغداف = Coracias – وطائر الرفرف = Alcedo – وطائر الوروار = Merops .

[١٩] انظر Journal of Travel ، الصادر بواسطة "أ. موراى" A. Murray ، الجزء الأول، صفحة ٧٨ .

[٢٠] انظر إلى العديد من التصريحات الموجودة فى Ornithological Biography . وانظر أيضًا بعض الملاحظات الغريبة حول الأعشاش الخاصة بالطيور الإيطالية، بواسطة "إيوچينيو بيتونى" Eugenio Bettoni ، فى Attidella Societa Italiana ، الجزء الحادى عشر، عام ١٨٦٩، صفحة ٤٨٧ .

[٢١] انظر كتابه Monograph of the Trogonidae ، الإصدار الأول.

[٢٢] بالتحديد طائر القاوند الأزرق* = Cyanalcyon . انظر كتاب Gould's Handbook of the Birds of Australia ، الجزء الأول، صفحة ١٣٣ . وانظر أيضًا صفحات ١٣٠، ١٣٦ .

[٢٣] كل تدرج خاص بالاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين، من الممكن تتبعه فى الببغاوات الخاصة بأستراليا. انظر كتاب "جولد"، سبق ذكره، الجزء الثانى، صفحات ١٤-١٠٢ .

[٢٤] انظر "ماكچيليفراى" فى كتابه British Birds ، الجزء الثانى، صفحة ٤٣٣ . وانظر "چيردون" فى كتابه Birds of India ، الجزء الثانى، صفحة ٢٨٢ .

[٢٥] جميع الحقائق التالية قد أخذت عن كتاب "م. مالهيرب" M. Malhebe ، الرائع بعنوان Monographie des Picidees ، عام ١٨٦١ .

[٢٦] انظر "أودوبون" فى Ornithological Biography ، الجزء الثانى، صفحة ٧٥ . وانظر أيضًا The Ibis ، الجزء الأول، صفحة ٢٦٨ .

[٢٧] انظر Gould's Handbook of the Birds of Australia ، الجزء الثانى، صفحات ١٠٩-١٤٩ .

[٢٨] انظر إلى تعليقات بهذا المعنى فى Variation of Animals and Plants under Domestication ، الجزء الثانى، الباب الثانى عشر.

[٢٩] انظر The Ibis ، الجزء السادس، صفحة ١٢٢ .

[٣٠] عندما يقوم الذكر بالتودد الجنسى للأنثى، فإن تلك الزينات تقوم بالتذبذب، و"يتم إظهارها إلى أقصى حد مستفاد منه" على الأجنحة المنشورة: نظر "أ. ليث أدامز" A. Leith Adams ، فى Field and Forest Rambles ، عام ١٨٧٣، صفحة ١٥٣ .

[٣١] فيما يتعلق بطيور البلشون (مالك الحزين) = Ardetta ، انظر ترجمة كتاب "كوڤيير" Cuvier بعنوان Regne Animal ، بواسطة "السيد بليث" Mr. Blyth ، الهامش، صفة ١٥٩ . وفيما يتعلق بطائر الباز الجوال (صقر شاهين) = Peregrine falcon ، انظر "السيد بليث" فى Charles Worth's Mag. of Nat. His ، عام ١٨٣٧، صفحة ٣٠٤ . وفيما يتعلق بغراب الملك = Dicrurus ، انظر Ibis ، عام ١٨٦٣، صفحة ٤٤ . وحول طائر أبو ملعقة = Platalea ، انظر Ibis ، الجزء الرابع، عام ١٨٦٤، صفحة ٣٦٦ . وحول الطائر المهدب أكل دود القز* = Bombycilla ، انظر "أدوبون" فى كتابه Ornithological Biography ، الجزء الأول، صفحة ٢٢٠ . وفيما يتعلق بالبيبغات الصغيرة* = Palaeornis ، انظر أيضًا "چيردون" فى كتاب Birds of India ، الجزء الأول، صفحة ١٥، ولكننى سمعت من "القاضى كاتون" Judge Caton ، أن الأنثى فى ولاية "إلينوى" من النادر أن تكتسب قنزعة = Tuft . وهناك حالات مناظرة مع الإناث الخاصة بطائر الماص الصخرى* = Petrocssyphus تم تقديمها بواسطة "السيد ر. شارپ" Mr. R. Sharpe فى Proceedings of the Zoological Society ، عام ١٨٧٢، صفحة ٤٩٦ .

[٣٢] فيما يتعلق بالحالات الأخيرة فإن "السيد بليث" قد قام بتس جيل (فى ترجمة لكتاب "كوڤيير" بعنوان Regne Animal ، صفحة ١٥٨) أمثلة مختلفة مع طائر الدقناش = Lanius ، والطائر متوهج الأهداب* = Ruticilla ، والصردر = Linaria ، والبط = Anas . وقد قام "أودوبون" أيضًا بتسجيل حالة مماثلة (فى Ornithological Biography، الجزء الخامس، صفحة ٥١٩) مع الطائر المتوهج الصيفى* = Pyranga oestiva .

[٣٣] انظر "جولد" Gould فى كتابه Birds of Great Britain .

الباب السادس عشر

الطيور (ختام)

ريش الزينة[١] الفج[٢] ، وعلاقته بالطابع الخاص بريش الزينة الموجود فى كل من الشقين الجنسيين ، عندما يكتمل نموهما[٣]- ستة طوائف من الحالات- الاختلافات الجنسية بين ذكور الأنواع المتقاربة بشكل حميم[٤] ، أو الأنواع النموذجية[٥]- عند انتحال[٦] الأنثى للصفات الخاصة بالذكر- ريش الزينة الخاص باليافعين ، وعلاقته بريش الزينة الصيفى[٧] والشتوى[٨] ، الخاص بالبالغين- ما يتعلق بالزيادة فى مستوى الجمال الخاص بطيور العالم- التلوين الوقائى[٩]- الطيور الملونة بشكل ملفت للنظر[١٠]- الحداثة[١١] يتم تقديرها- خلاصة الأربعة أبواب المتعلقة بالطيور.

(١) ريش الزينة	Plumage
(٢) فج = غير كامل النمو	Immature
(٣) كامل النمو = ناضج = بالغ	Adult
(٤) متقارب بشكل حميم	Closely-allied
(٥) الأنواع النموذجية *	Representative species
(٦) ينتحل	Assume
(٧) ريش الزينة الصيفى	Summer plumage
(٨) ريش الزينة الشتوى	Winter plumage
(٩) التلوين الوقائى	Protective colouring
(١٠) بشكل ملفت للنظر = بشكل واضح *	Conspicuously
(١١) الحداثة = بدعة: شىء جديد غير مألوف *	Novelty

يتحتم علينا الآن أن نعتبر الانتقال[١] الخاص بالصفات، على أساس أنه محدود بالعمر، بالنسبة إلى الانتقاء الجنسى. ولا داعى هنا لمناقشة المصداقية أو الأهمية الخاصة بمبدأ الوراثة عند الأعمار المتطابقة[٢]، وذلك لأنه قد تم سرد ما يكفى حول هذا الموضوع. وقبل القيام بتقديم العديد من القواعد أو الطوائف من الحالات المعقدة إلى حد ما، التى من الممكن أن تندرج تحتها الاختلافات الموجودة فى ريش الزينة بين اليافعين والمتقدمين فى العمر، فإنه من المستحسن القيام، إلى المدى المعلوم لى، بتقديم البعض القليل من الملاحظات المبدئية.

مع الحيوانات من جميع الأصناف، عندما يختلف البالغون عن اليافعين فى اللون، ولا تكون الألوان الخاصة بالآخيرين، إلى المدى الذى نستطيع رؤيته، ذات أى فائدة خاصة، فإنه من الممكن فى العادة أن يعزى ذلك، على غرار التراكيب الجنينية المختلفة، إلى الاستبقاء لطابع سابق. ولكن هذه الوجهة من النظر من الممكن الدفاع عنها بثقة فقط، عندما يكون الصغار الخاصين بالعديد من الأنواع مماثلين لبعضهم الآخر بشكل حميم، ومماثلين كذلك للأنواع البالغة الأخرى التابعة لنفس المجموعة، وذلك لأن الأخيرة، هى الدلائل الحية على أن مثل هذه الحالة من الأمور قد كانت ممكنة فيما مضى. فإن صغار الأسود الأفريقية والأسود الأمريكية[٣] موسومة بخطوط واهنة أو صفوف من الرقطات، وبما أن الكثير من الأنواع المتقاربة، سواء كانت يافعة أو متقدمة فى العمر، تكون موسومة بشكل مماثل، فلن يشك أى مؤمن بنظرية النشوء [٤]. فى أن الجد الأعلى للأسد الأفريقى والأمريكى قد كان حيوانًا مخططًا، وأن الصغار قد احتفظت ببقايا أثرية من الخطوط، على غرار القطيطات[٥] الخاصة بالقطط السوداء،

(١) انتقال — Transmission
(٢) الأعمار المتطابقة — Corresponding ages
(٣) الأسد الأمريكى = الأسد الجبلى = الكوجر — Puma= Cougar
(٤) نظرية النشوء = التطور — Evolution
(٥) قطيطة — Kitten

التى لا تكون مخططة بأى درجة، عندما تصل إلى سن البلوغ. والكثير من الأنواع الخاصة بالأيل[١]، التى عندما تصل إلى سن البلوغ لا تكون مرقطة، وعندما تكون يافعة فإنها تكون مغطاة بالرقطات البيضاء، والحال كذلك مع البعض القليل من الأنواع عندما تبلغ مرحلة البلوغ. وهذا هو الحال أيضًا مع فصيلة الخنازير[٢]، وفى البعض المعين من الحيوانات البعيدة القريبية إلى حد ما، مثل حيوان التابير[٣]، التى تكون موسومة بخطوط طولية داكنة، ولكننا هنا لدينا طابع مستمد من أحد الجدود العليا المندثرة وقد تم الاحتفاظ به حاليا عن طريق الصغار وحدها. وفى جميع مثل تلك الحالات فإن المتقدمين فى العمر قد تم تغيير ألوانهم بمرور الوقت، بينما الصغار قد ظلوا غير معدلين إلا قليلاً وقد تم إحداث ذلك من خلال المبدأ الخاص بالوراثة عند الأعمار المتطابقة.

ينطبق نفس هذا المبدأ على الكثير من الطيور التابعة لمجموعات مختلفة، التى تماثل فيها الصغار بعضها البعض بشكل حميم، وتختلف بشكل كبير عن الآباء البالغة الخاصة بكل منها. والصغار الخاصة بجميع طيور الرتبة الدجاجية[٤] تقريبًا، وبعض الطيور بعيدة القربى مثل النعاميات[٥]، تكون مغطاة بزغب مخطط بشكل طولى، ولكن هذا الطابع يعود بنا إلى حالة من الأشياء، على درجة من البعد من النادر أن تعنينا. وصغار الطيور صليبية المنقار [٦]. يكون لديها فى البداية مناقير مستقيمة، مثل تلك الخاصة بطيور الحسون[٧] الأخرى، وهى تماثل فى ريش زينتها الفج

(١) الأيل — Deer
(٢) فصيلة الخنازير — Pig family= Suidae
(٣) حيوان التابير: حيوان أمريكى استوائى شبيه بالخنزير — Tapir
(٤) الرتبة الدجاجية = الدجاجيات — Gallinaceae
(٥) النعاميات — Ostriches
(٦) الطيور صليبية المنقار= ذوات المناقير المتصالبة = القرزبيلات * — Cross-bills= Loxia
(٧) طيور الحسون — Finches

المحزز[١]. البالغين من الطائر الأحمر القطب[٢]. وأنثى طائر السسكين [٣]، وكذلك اليافعين من طيور الحسون الذهبى[٤]، والحسون الأخضر[٥]، والبعض من الأنواع المتقاربة الأخرى. والصغار الخاصة بالكثير من أصناف طيور الدرسة[٦] تماثل بعضها الآخر، ويحدث ذلك بالمثل فى مرحلة البلوغ الخاصة بطائر الدرسة الشائع[٧]. وفى مجموعة طيور الدج بأكملها تقريبًا[٨]. فإن الصغار تكون صدورهم مرقطة - وهو طابع يتم الاحتفاظ به مدى الحياة ، بواسطة الكثير من الأنواع، ولكن يتم فقدانه تمامًا عن طريق أنواع أخرى، كما يحدث مع طائر الشحرور المرتحل[٩]. وهذا هو الحال أيضًا مع الكثير من طيور الدج، فإن الريش الموجود على الظهر، يكون مرقشًا[١٠] قبل أن يتم انسلاخه للمرة الأولى، وهذا الطابع يتم الاحتفاظ به مدى الحياة، عن طريق البعض المعين من الأنواع الشرقية. والصغار الخاصة بالكثير من أنواع طيور الصرد (الدقناش)[١١]، وبعض نقارات الخشب، وإحدى الحمامات الهندية (الحمام النحاسى الهندى)[١٢] تكون مخططة بشكل مستعرض على السطح السفلى، وبعض الأنواع المتقاربة المعينة، أو طبقات بأكملها، تكون موسومة بشكل مماثل عندما تصل إلى البلوغ. وفى البعض من طيور الوقواق الهندية[١٣] المتألقة[١٤] المتقاربة بشكل حميم،

(١) محزز = مقلم — Striated
(٢) الطائر الأحمر القطب = طائر الرديول: عصفور أحمر الرأس * — Redpole
(٣) طائر السسكين — Siskin
(٤) طائر الحسون الذهبى — Goldfinch
(٥) طائر الحسون الأخضر — Greenfinch
(٦) طيور الدرسة = طيور الجمرة * — Buntings= Emberiza
(٧) طائر الدرسة الشائع — Common bunting= Emberiza miliaria
(٨) طيور الدج — Thrushes
(٩) طائر الشحرور المرتحل * — Turdus migratorius
(١٠) مرقش — Mottled
(١١) طيور الصرد = الدقناش — Shrikes= Lanius
(١٢) الحمام النحاسى الهندى * — Chalcophaps indicus
(١٣) طيور الوقواق الهندية * — Indian cuckoos= Chrysococcyx
(١٤) متألق = لامع — Resplendent

فإن الأنواع البالغة، تختلف بشكل له اعتباره عن بعضها البعض فى اللون، ولكن لا يمكن التمييز بين الصغار. والصغار الخاصة بإحدى الأوزات الهندية (الأوزة الهندية الموسومة بالسواد)(١) تماثل بشكل حميم فى ريش زينتها طبقة متقاربة، وهى طيور البجيعات الشجرية(٢)، عندما تكون بالغة [١] وسوف يتم تقديم حقائق مماثلة فيما بعد، تتعلق بالبعض المعين من طيور مالك الحزين(٣). وصغار طائر الطهيوج الأسود(٤). تماثل اليافعين علاوة على المتقدمين فى العمر، التابعين للبعض المعين من الأنواع الأخرى، مثل طائر الطهيوج الأحمر(٥). وأخيراً، وكما قام "السيد بليث" **Mr. Blyth**، الذى اهتم بشكل حميم لهذا الموضوع، بالتعليق بشكل جيد، فإن الصلات العرقية الطبيعية(٦). الخاصة بالكثير من الأنواع، يتم ظهورها على أفضل وجه، فى ريش زينتها الفج(٧)، وبما أن الصلات العرقية الحقيقة، الخاصة بجميع الكائنات المتعضية(٨)، تعتمد على انحدارها(٩) من جد أعلى مشترك، فإن ذلك التعليق يؤكد بشدة، الاعتقاد بأن ريش الزينة الفج، يوضح لنا بشكل تقريبى، الحالة السابقة أو السلفية الخاصة بالنوع الحى.

بالرغم من أن الكثير من الطيور اليافعة، التابعة لفصائل شتى، تقدم إلينا بهذا الشكل، لمحة خاطفة عن ريش الزينة الخاص بجدودها العليا البعيدة، فإن هناك الكثير من الطيور الأخرى، سواء كانت معتمة التلوين أو زاهية التلوين، التى تكون فيها

(١) الأوزة الهندية الموسومة بالسواد * — Sarkidiornis melanonotus
(٢) طبقة طيور البجيعات الشجرية * — Dendrocygna (genus)
(٣) طيور مالك الحزين — Herons
(٤) طائر الطهيوج الأسود — Black-grouse= Tetrao tetrix
(٥) طائر الطهيوج الأحمر — Red-grouse= Tetrao scoticus
(٦) الصلات العرقية الطبيعية * — Natural affinities
(٧) ريش الزينة الفج * — Immature plumage
(٨) الكائنات المتعضية — Organis beings
(٩) انحدار = نشأة * — Descent

الصغار مماثلين بشكل حميم لآبائها. وفى مثل تلك الحالات، فإن الصغار الخاصة بالأنواع المختلفة، لا تستطيع أن تماثل بعضها الآخر بشكل حميم، بدرجة أكبر عما يقوم به آباؤها، ولا تستطيع أيضاً أن تماثل بشكل ملفت للنظر، الأشكال المتقاربة منها عندما تصل إلى مرحلة البلوغ. وهى لا تقدم لنا إلا القليل من البصيرة، إلى طبيعة ريش الزينة الخاص بجدودها العليا، فيما عدا أنه عندما يكون اليافع والمتقدم فى العمر ملونين بنفس الطريقة العامة، فى جميع أرجاء المجموعة من الأنواع، فإنه من المحتمل أن تكون جدودها العليا، قد كانت ملونة بشكل مماثل.

من الممكن لنا الآن أن نقوم بدراسة الطوائف من الحالات، التى من الممكن أن يتم تحتها تجميع الاختلافات والتماثلات، بين ريش الزينة الخاص بالصغار والكبار، الموجودة فى كل من الشقين الجنسيين، أو فى شق جنسى بمفرده. والقواعد التى على هذه الشاكلة قد تمت مواجهتها للمرة الأولى، عن طريق "كوڤيير" **Cuvier**، ولكن مع تقدم المعرفة، فإنها تحتاج إلى بعض التعديل والإسهاب. وهذا ما حاولت أن أقوم به، إلى المدى الذى يسمح به التعقيد البالغ للموضوع، بناء عن معلومات مستمدة من مصادر مختلفة، ولكن الأمر محتاج إلى مقالة علمية كاملة، معدة من أحد الخبراء القادرين فى علم الطيور. ولكى يتم التأكد من المدى الذى تمتد إليه سيادة كل قاعدة، فإننى قد قمت بجدولة الحقائق التى تم تقديمها فى أربعة من الأعمال العظيمة، وهى بالتحديد، بواسطة "ماكچيليفراى" عن الطيور الخاصة ببريطانيا، و"أودوبون" عن تلك الخاصة بأمريكا الشمالية، و"چيردون" عن تلك الخاصة بالهند، و"چولد" عن تلك الخاصة بأستراليا. ويعن لى أن أتصدر هنا "بفذلكة"[(١)]، بأنه فى المقام الأول، فإن الحالات أو القواعد المتعددة تتدرج إلى بعضها الآخر، وثانياً بأنه عندما يقال عن الصغار إنهم مماثلون لآبائهم، فإن ذلك لا يعنى أنهم متشابهون على نحو متطابق، وذلك لأن ألوانهم تكون أقل إشراقاً بشكل دائم تقريباً، والريش يكون أكثر ليونة، وكثيراً ما يكون ذا شكل مختلف.

(١) يتصدر بفذلكة Premise

القواعد أو الطوائف الخاصة بالحالات

(١) عندما يكون الذكر البالغ أكثر جمالاً أو وضوحًا عن الأنثى البالغة، فإن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، يماثلون بشكل حميم فى ريش الزينة الأولى الخاص بهم، ذلك الخاص بالأنثى البالغة، كما هو الحال مع الدجاج الشائع والطاووس، أو كما يحدث أحيانًا، فإنهم يماثلونها بشكل حميم ، بدرجة أكبر بكثير، عن مماثلتهم للذكر البالغ.

(٢) عندما تكون الأنثى البالغة ملفتة للأنظار، بشكل أكبر من الذكر البالغ، كما يحدث فى بعض الأحيان ولو بشكل نادر، فإن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، يماثلون الذكر البالغ، فى ريش الزينة الأولى الخاص بهم.

(٣) عندما يكون الذكر البالغ مماثلاً للأنثى البالغة، فإن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، يكون لديها ريش زينة أولى مميز خاص بهم، كما هو الحال مع طائر أبو الحناء[١].

(٤) عندما يكون الذكر البالغ مماثلاً للأنثى البالغة، فإن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، يماثلون البالغين فى ريش زينتهم الأولى، كما هو الحال مع طائر الملك الصائد[٢]، والكثير من الببغاوات[٣]، والغربان[٤]، وصداحات السياج[٥].

(٥) عندما يكون البالغين الخاصين بكل من الشقين الجنسيين، لديهم ريش زينة مختلف خاص بالشتاء والصيف، سواء كان أو لم يكن الذكر مختلفًا عن الأنثى، فإن

(١) طائر أبو الحناء — Robin
(٢) طائر الملك الصائد — Kingfisher
(٣) الببغاوات — Parrots
(٤) الغربان — Crows
(٥) صداحات السياج * — Hedge-warblers

الصغار تكون مماثلة للبالغين الخاصين بكل من الشقين الجنسيين، فى ردائهم الشتوى، أو فى أحيان نادرة بشكل أكبر بكثير، فى ردائهم الصيفى، أو أنها تكون مماثلة للإناث وحدها. أو من الممكن أن يكون لدى الصغار طابعًا متوسطًا، أو من الممكن أيضًا أن يكونوا مختلفين بشكل كبير، عن البالغين فى كل من ريش زينتهما الموسمى.

(٦) فى البعض القليل من الحالات فإن الصغار فى ريش زينتهم الأولى، يكونوا مختلفين عن بعضهم الآخر طبقا للشق الجنسى، فتكون الذكور اليافعة مماثلة بشكل حميم تقريبًا للذكور البالغة، والإناث اليافعة مماثلة بشكل حميم تقريبًا للإناث البالغة.

الطائفة الأولى

"فى هذه الطائفة، يكون الصغار التابعين لكل من الشقين الجنسيين مماثلين بشكل حميم تقريبًا للأنثى البالغة، بينما كثيرًا ما يختلف الذكر البالغ عن الأنثى البالغة، بطريقة بالغة الوضوح":

ومن الممكن تقديم عدد لا يحصى من الأمثلة الموجودة فى جميع الرتب، ولسوف يكون كافيًا أن نسترجع فى الذهن، طائر التدرج الشائع[١]، والبط الشائع، والعصفور المنزلى[٢]. والحالات التى تندرج تحت هذه الطائفة تتدرج إلى حالات أخرى. وبهذا الشكل، فإن الشقان الجنسيان عندما يبلغان، من الممكن أن يختلفا بشكل بسيط جدا، والصغار بشكل بسيط جدا، عن البالغين، إلى درجة أنه من المشكوك فيه، إذا ما كان من الواجب إدراج تلك الحالات، تحت الطائفة الحالية، أو حتى تحت الطوائف الثالثة

(١) طائر التدرج الشائع Common pheasant

(٢) العصفور المنزلى * House-sparrow

أو الرابعة. وهكذا نعود إلى أن الصغار الخاصة بالشقين الجنسيين، بدلاً من أن يكونوا متشابهين تمامًا، من الممكن أن يختلفوا بدرجة بسيطة عن بعضهم الآخر، كما هو موجود فى الطائفة السادسة. ومع ذلك فإن هذه الحالات العابرة قليلة، وليست ملحوظة بشدة، بالمقارنة مع تلك الحالات، التى تندرج بشكل صارم تحت الطائفة الحالية.

القوة الخاصة بالقانون الحالى تتضح جيداً فى تلك المجوعات، التى يكون فيها، كقاعدة عامة، الشقان الجنسيان والصغار، متشابهين فى مجموعهم، وذلك لأنه عندما يختلف الذكر فى تلك المجموعات عن الأنثى، كما هو الحال مع البعض المعين من الببغاوات، وطيور المالك الصائد، والحمام، وخلافهم، فإن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، يكونوا مماثلين للأنثى البالغة [١] ونحن نشاهد نفس الحقيقة معروضة بشكل أكثر وضوحًا، فى البعض المعين من الحالات الشاذة(١)، وهكذا فإن الذكر الخاص بالطائر شمسى الريش الأذينى(٢) (وهو واحد من الطيور الطنانة)، يختلف بشكل واضح عن الأنثى، فى حيازته لطوق زينى للعنق(٣). وخصلات ريش أذنية(٤) رائعة، ولكن الأنثى تكون ملفتة للنظر، نتيجة حيازتها على ذيل أطول بكثير عن ذلك الخاص بالذكر، وهنا نجد أن الصغار التابعين لكل من الشقين الجنسيين، يماثلون (باستثناء أن الصدر يكون مرقطًا باللون البرونزى) الأنثى البالغة فى جميع الاعتبارات الأخرى، بما فى ذلك الطول الخالص بذيلها، وهكذا، فإن الذيل الخاص بالذكر، يصبح بالفعل أقصر فى الطول، عندما يصل إلى سن البلوغ، وهذا يمثل أكثر الظروف بعداً عن المعتاد [٢] وهناك أيضًا ريش الزينة الخاص بذكر طائر البلقشة

(١) حالات شاذة — Anomalous cases

(٢) الطائر شمسى الريش الأذينى * — Heliothrix auriculata

(٣) طوق زينى للعنق — Gorget

(٤) خصلات ريش أذنية — Ear-tufts

الشائع(١). الذى يكون ملونًا بشكل أكثر وضوحًا، عن ذلك الخاص بالأنثى، مع كون الريشات الجناحية الكتفية(٢) والثانوية، أكثر طولاً بكثير، ولكن بالاختلاف عما يحدث، على قدر علمي، فى أى طائر آخر، فإن التاج الخاص بالذكر البالغ، بالرغم من أنه عريض بشكل أكبر عن ذلك الخاص بالأنثى، فإنه يكون أقصر إلى حد بعيد، ولا يزيد إلا قليلاً عن البوصة الواحدة فى الطول، أما التاج الخاص بالأنثى، فإنه يكون بوصتين ونصف فى الطول. وحيث إن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين تماثل بشكل تام الأنثى البالغة، فإن تيجانها تكون فى الواقع ذات طول أكبر، بالرغم من أنها أضيق، من تلك الخاصة بالذكر البالغ[١] .

عندما يكون الصغار والإناث مماثلين لبعضهم الآخر بشكل حميم، ويكون كلاهما مختلفًا عن الذكور، فإن الاستنتاج الأكثر وضوحًا، هو أن الذكور وحدها هى التى قد تم تعديلها. وحتى فى الحالات الشاذة الخاصة بالطائر شمسى الريش(٣) وطائر البلقشة(٤)، فإنه من المحتمل أن كلا من الشقين الجنسيين البالغين قد كانا فى الأصل مزودين - فى أحد الأنواع بذيل متطاول بشكل كبير، وفى النوع الآخر بتاج متطاول بشكل كبير- وأن تكون تلك الصفات قد تم فقدانها بشكل جزئى، منذ ذلك الحين، عن طريق الذكور البالغة، نتيجة لسبب غير قابل للتفسير، وأنها قد انتقلت فى حالتها المنقوصة إلى الذرية المذكرة وحدها، عندما وصلت إلى العمر المتناظر من النضوج. والاعتقاد بأن الذكر وحده، فى الطائفة الحالية، هو الذى قد تم تعديله، فيما يتعلق بالاختلافات الموجودة بين الذكر، والأنثى علاوة على صغارها، يتم تأييده بشكل قوى ، عن طريق بعض الحقائق الملفتة للنظر، التى تم تسجيلها بواسطة "السيد بليث" [٢] ، بالنسبة للأنواع المتقاربة بشكل حميم، التى تقدم نماذج لبعضها الآخر، فى الأقطار

(١) طائر البلقشة الشائع: بطة منشارية المنقار، آكلة للسمك — Goosander= Mergus merganser

(٢) كتفى — Scapular

(٣) الطائر شمسى الريش * — Heliothrix

(٤) طائر البلقشة — Mergus

المتباينة. وذلك لأنه مع الكثير من تلك الأنواع النموذجية، فإن الذكور البالغة قد مرت بكمية معينة من التغيير، ومن المستطاع تمييزها، وأما الإناث والصغار من الأقطار المتباينة تكون غير قابلة للتمييز، وبهذا الشكل فإنها لم تتغير على الإطلاق. وهذا هو الحال مع البعض المعين من طيور أبو بليق[١] الهندية (الثامنوبيا)[٢]، ومع البعض المعين من الطيور الماصة للعسل[٣] (الرحيقيات)[٤]، وطيور الصرد[٥] (الطيور الداكنة)[٦]، والبعض المعين من طيور الملك الصائد[٧](طيور الملك الصائد الأسترالية)[٨]، وطيور التدرج الكاليچية[٩] (الطيور العداءة)[١٠]، وطيور الحجل الشجرية[١١].

فى بعض الحالات المناظرة، وبالتحديد مع الطيور التى لديها ريش زينة صيفي وشتوى مختلف، ولكن مع كون الشقان الجنسيان متشابهين تقريبًا، فإنه من الممكن التمييز بينهما بسهولة فى بعض الأنواع المتقاربة بشكل حميم، فى ريش زينتها الصيفى أو الزفافى[١٢]، ومع ذلك فإنها تكون غير مميزة عن بعضها فى ريش زينتها الشتوى، وكذلك وهى فى ريش زينتها الفج. وهذا هو الحال مع بعض الأنواع المتقاربة بشكل حميم من طيور أبو فصادة[١] الهندية

(١) طيور أبو بليق	Chats
(٢) طائر الثامنوبيا *	Thamnobia
(٣) الطيور الماصة للعسل	Honey-suckers
(٤) الطيور الماصة للرحيق = الرحيقيات *	Nectarinia
(٥) طيور الصرد = الدقناش	Shrikes
(٦) الطيور الداكنة *	Tephrodornis
(٧) طيور الملك الصائد *	Kingfisher
(٨) طيور الملك الصائد الأسترالية = مدبوغة الأجنحة *	Tanysiptera
(٩) طيور التدرج الكاليچية *	Kalij pheasants
(١٠) الطيور العداءة *	Gallophasis
(١١) طيور الحجل الشجرية *	Tree-partridges= Arboricola
(١٢) زفافى = زواجى	Nuptial

أو طيور الذعرة[٢]. وقد أخبرنى "السيد سوينهو" Mr. Swinhoe [٦]، بأن ثلاثة أنواع من طيور الواق[٣]، وهى طبقة من طيور مالك الحزين[٤]، التى تقوم بتمثيل أحدها الآخر على قارات منفصلة، تكون "مختلفة بشكل بسيط ملفت للنظر إلى أقصى حد"، عندما تكون مزينة بريش زينتها الصيفى، بينما لا يمكن التمييز بينها على الإطلاق فى أثناء فصل الشتاء. وكذلك فإن الصغار الخاصة بتلك الأنواع الثلاثة، عندما تكون فى ريش زينتها الفج، فإنها تكون مماثلة بشكل حميم، للبالغين فى ردائهم البالغ. وهذه الحالة هى الأكثر تشويقاً، لأن الحال مع النوعين الآخرين من طيور الواق، هو أن يقوم كل من الشقين الجنسيين، بالاحتفاظ فى أثناء فصل الشتاء والصيف، بنفس ريش الزينة تقريباً، المماثل لذلك الذى تحوزه الأنواع الثلاثة الأولى، فى أثناء فصل الشتاء وفى أثناء حالتهم غير البالغة. وهذا الريش الشائع للعديد من الأنواع المتباينة، عند أعمار وفصول مختلفة من السنة، من المحتمل أن يوضح لنا كيف كانت الجدود العليا لهذه الطبقة ملونة. وفى جميع تلك الحالات، فإن ريش الزينة الزفافى، الذى من الممكن لنا أن نفترض، أنه قد تم اكتسابه فى الأصل بواسطة الذكور البالغة، فى أثناء موسم التزاوج، وتم انتقاله إلى البالغين الخاصين بكل من الشقين الجنسيين، عند فصل مطابق من السنة، قد تم تعديله، بينما تم ترك ريش الزينة الخاص بفصل الشتاء، وريش الزينة الفج، بدون تغيير.

السؤال الذى من الطبيعى أن يظهر، هو كيف حدث فى تلك الحالات الأخيرة، أن ريش الزينة الشتوى الخاص بكل من الشقين الجنسيين، وفى الحالات السابقة، أن ريش الزينة الخاص بالإناث البالغة، علاوة على ريش الزينة الفج الخاص بالصغار، لم يتم التأثير عليه على الإطلاق؟. فإن الأنواع التى تقوم بتمثيل بعضها الآخر فى الأقطار

(١) طيور أبو فصادة — Wagtails

(٢) طيور الذعرة = أبو فصادة الهندية * — Motacilla= Indian wagtails

(٣) طيور الواق — Ardeola

(٤) طيور مالك الحزين — Herons

المتباينة، من شأنها أن تكون قد تعرضت بشكل دائم تقريبًا، إلى ظروف مختلفة بعض الشيء، ولكن من الصعب علينا أن نعزو التعديل الخاص بريش الزينة الموجود فى الذكور وحدها، إلى هذا المفعول، عندما نرى أن الإناث والصغار، بالرغم من تعرضهم بشكل مماثل، لم يتم التأثير عليهم. ومن الصعب أن تستطيع أى حقيقة أن تبين لنا بشكل أكثر وضوحًا، مدى التدنى فى الأهمية الخاصة بالمفعول المباشر للظروف الحياتية، بالنسبة إلى التراكم من خلال الانتقاء لتمايزات غير محدودة، عن الاختلاف المثير للدهشة، الموجود بين الشقين الجنسيين الخاصين بالكثير من الطيور، وذلك لأن من شأن كلاهما أن يكونا قد قاما باستهلاك نفس الغذاء، وكانا معرضين لنفس المناخ. وبالرغم من ذلك، فلن يعوقنا شيء عن الإيمان بأنه مع مرور الوقت، فإن ظروفًا جديدة من الممكن أن تحدث بعضًا من التأثير، سواء على كل من الشقين الجنسيين، أو نتيجة للاختلافات الموجودة فى تكوينهم الجسمانى، على شق جنسى واحد. ونحن لا نرى إلا أن هذا قليل الأهمية، بالنسبة إلى النتائج المتراكمة للانتقاء. ومع ذلك فالحكم للتناظر الوظيفى الواسع النطاق، فإنه عندما يقوم أحد الأنواع بالارتحال إلى قطر جديد (وهذا يجب أن يكون سابقًا للتكوين الخاص بالنوع النموذجى[(١)])، يكون من شأن الظروف المتغيرة التى سوف يتم التعرض لها بشكل دائم، أن تتسبب فى حدوث كمية معينة من التمايزية المتذبذبة. وفى هذه الحالة، فإن الانتقاء الجنسى، الذى يعتمد على عامل معرض للتغير- وهو الذوق أو الإعجاب الخاص بالأنثى- سوف يكون قد حصل على مسحات جديدة من اللون، أو اختلافات أخرى، لكى يعمل عليها، ويقوم بتكديسها، وبما أن الانتقاء الجنسى يكون دائمًا منهمكًا فى العمل، فإن من شأنه (نتيجة لما نعرفه عن نتائجه على الحيوانات الداجنة، الخاصة بانتقاء الإنسان غير المقصود[(٢)])، أن يكون مثيرًا للدهشة، إذا كانت الحيوانات القاطنة فى بقاع منفصلة، والتى لا تستطيع التهاجن على الإطلاق أن تقوم وبهذا الشكل بمزج

(١) النوع النموذجى * Representative species

(٢) الانتقاء غير المقصود * Unintentional selection

صفاتها حديثة الاكتساب، لم يحدث لها تعديل بشكل مختلف، بعد مرور فترة كافية من الزمن. وتلك الملحوظات تنطبق كذلك على ريش الزينة الصيفى أو الزفافى، سواء كان مقصوراً على الذكور، أو شائعاً لكل من الشقين الجنسيين.

بالرغم من أن الإناث الخاصة بالأنواع المتقاربة بشكل حميم، أو الأنواع النموذجية سابقة الذكر، علاوة على صغارها، لا تختلف على الإطلاق إلا قليلاً عن بعضها الآخر، وبهذا الشكل فإنه من المستطاع تمييز الذكور وحدها، إلا أن الإناث الخاصة بمعظم الأنواع فى نطاق نفس الطبقة تختلف عن بعضهن الآخر. ومع ذلك فإن الاختلافات من النادر أن تكون ضخمة كالموجودة بين الذكور. ونحن نرى ذلك بوضوح فى كل الفصيلة الخاصة بالطيور الدجاجية[١]، وعلى سبيل المثال، فإن الإناث الخاصة بطيور التدرج الشائعة[٢] واليابانية[٣]، وعلى وجه الخصوص، الخاصة بطيور التدرج الذهبى[٤] والأمهرى[٥]- والخاصة بالتدرج الفضى[٦] والدجاج الوحشى[٧]- تماثل بعضها الآخر بشكل حميم جدا فى اللون، بينما تختلف الذكور إلى درجة خارجة عن المألوف. وهذا هو الحال مع الإناث الخاصة بمعظم المزقزقات[٨]. والهدابيات[٩]، والكثير من الفصائل الأخرى. ولا يمكن بالفعل أن يكون هناك شك، كقاعدة عامة، فى أن الإناث قد تم تعديلهن بدرجة أقل من الذكور. ومع ذلك فإن القليل من الطيور، تقوم بتقديم استثناء منفرد، أو غير قابل للتفسير، وهكذا فإن الإناث الخاصة بطائر

(١) فصيلة الطيور الدجاجية — Gallinaceae (Family)
(٢) طائر التدرج الشائع — Common pheasants
(٣) طائر التدرج اليابانى — Japan pheasants
(٤) طائر التدرج الذهبى — Gold pheasants
(٥) طائر التدرج الأمهرى — Amherst pheasants
(٦) طائر التدرج الفضى — Silver pheasants
(٧) طائر الدجاج الوحشى * — Wild fowl
(٨) المزقزقات = الطيور المزقزقة * — Cotingidae
(٩) الهدابيات = الطيور الهداية * — Frigillidae

الفردوس عديم الأقدام(١). وطائر الفردوس الپاپوانى(٢). تختلف عن بعضها الآخر بشكل أكبر من الذكور الخاصة بها [٧]، فإن الإناث الخاصة بالنوع الأخير يكون سطحها السفلى ناصع البياض، بينما إناث طائر الفردوس عديم الأقدام، تكون بلون بنى داكن من أسفل. وعلاوة على ذلك، كما سمعت من "الأستاذ نيوتن" Prof. Newton، فإن الذكور الخاصة باثنين من الأنواع الخاصة بطيور الصرد(٣)، التى تقوم بتمثيل بعضها الآخر فى جزر "الموريتيوس" Mauritius و"بوربون" Bourbon [٨]، لا تختلف إلا قليلاً فى اللون، بينما تختلف الإناث بشكل كبير. وفى أنواع جزر البوربون، يبدو أن الإناث قد استبقت بشكل جزئى، حالة فجة خاصة بريش الزينة، وذلك لأنه للوهلة الأولى فإنها "من الممكن أن يتم حسبانها الصغار الخاصة بالأنواع الموريتيوسية". وهذه الاختلافات من الممكن مقارنتها مع تلك غير القابلة للتفسير، التى تحدث بشكل مستقل عن انتقاء الإنسان، الموجودة فى البعض المعين من السلالات الفرعية الخاصة بطيور المصارعة(٤)، التى تكون فيها الإناث مختلفة بشكل كبير، بينما يكون من الصعب التمكن من تمييز الذكور[١] .

بما أننى أعزو قيمة بهذا الشكل الكبير، إلى الانتقاء الجنسى، فيما يتعلق بالاختلافات الموجودة بين الذكور الخاصة بالأنواع المتقاربة، فكيف يمكن وضع قيمة، للاختلافات الموجودة بين الإناث، فى جميع الحالات العادية؟ ونحن لا نحتاج هنا إلى الوضع فى الاعتبار، الأنواع التى تتبع طبقات متباينة، وذلك لأنه مع تلك الأنواع، فإن التكيف على سلوكيات حياتية مختلفة، وعوامل أخرى، من شأنه أن يكون له دور. وبالنسبة إلى الاختلافات الموجودة بين الإناث الموجودة فى نطاق نفس الطبقة، فإنه يبدو

(١) طائر الفردوس عديم الأقدام * Paradise apoda
(٢) طائر الفردوس الپاپوانى (الخاص بغينيا الجديدة) * Paradise papuana
(٣) طيور الصرد = الدقناش Oxynotus= Shrikes
(٤) طيور المصارعة Game-fowl

لى أنه من المؤكد تقريبًا، بعد فحص المجموعات الكبيرة المختلفة، أن العامل الرئيسى قد كان القدر الأكبر أو الأقل، من الانتقال إلى الإناث، للصفات التى تم اكتسابها بواسطة الذكور، من خلال الانتقاء الجنسى. وفى العديد المختلف من طيور الحسون[١] البريطانية، فإن الشقين الجنسيين يختلفان، إما بشكل بسيط أو بشكل له اعتباره، وإذا ما قمنا بمقارنة الإناث الخاصة بطائر الحسون الأخضر[٢]، وطائر الطغنج[٣]، وطائر الحسون الذهبى[٤]، وطائر الحسون الثوارنى[٥]، والطائر صليبى المنقار[٦]، وطائر العصفور[٧]، وخلافهم، فسوف نرى أنهم يختلفون عن بعضهم الآخر، بشكل رئيسى، فى النقاط التى يماثلون فيها ذكورهم الخصوصية بشكل جزئى، ومن الممكن لألوان الذكور أن تعزى بشكل آمن، إلى الانتقاء الجنسى. ومع الكثير من أنواع الدجاجيات، يختلف الشقان الجنسيان إلى درجة متطرفة، كما هو الحال مع طيور الطاووس، والتدرج، والدجاج، بينما يكون الحال مع أنواع أخرى، أنه قد كان هناك انتقال جزئى، أو كامل للطابع، من الذكر إلى الأنثى. والإناث الخاصة بالعديد من أنواع الطائر متعدد المناخيس[٨]. تبدو عليها، بحالة معتمة، وبشكل رئيسى على الذيل، العيينات الرائعة الخاصة بذكورها. وأنثى طائر الحجل[٩]. لا تختلف عن الذكر، إلا فى أن العلامة الحمراء الموجودة على صدرها، تكون أصغر فى الحجم، وأنثى طائر الديك الرومى الوحشية، فى أن ألوانها تكون أكثر قتامة.

(١) طيور الحسون — Finches
(٢) طائر الحسون الأخضر — Greenfinch
(٣) طائر الطغنج = الظالم — Chaffinch
(٤) طائر الحسون الذهبى — Goldfinch
(٥) طائر الحسون الثورانى = الدغناش * — Bullfinch
(٦) الطائر صليبى المنقار = القرزبيل * — Crossbill
(٧) طائر العصفور — Sparrow
(٨) الطائر متعدد المناخيس * — Polyplectron
(٩) طائر الحجل — Partridge

وفى الدجاج الحبشى[١]. فإن الشقين الجنسيين لا يمكن التمييز بينهما. ولا يوجد هناك عدم احتمال فى أن يكون ريش الزينة غير المزخرف، بالرغم من أنه مرقط بشكل خاص لهذا الطائر الأخير، قد تم اكتسابه من خلال الانتقاء الجنسى، بواسطة الذكور، وبعد ذلك تم انتقاله إلى كل من الشقين الجنسيين، وذلك لأنه ليس مختلفًا بشكل جوهرى، عن ريش الزينة المرقط بشكل أكثر جمالاً بكثير، المميز للذكور وحدها، من طيور التدرج الآسيوية[٢].

يجب الملاحظة فى بعض الحالات، أنه يبدو أن الانتقال للصفات من الذكر إلى الأنثى، قد حدث عند فترة بعيدة من الزمن، وأن الذكر قد خضع فيما بعد، لتغيرات كبيرة، بدون الانتقال إلى الأنثى لأى من صفاته، التى اكتسبها فى وقت لاحق. وعلى سبيل المثال، فإن الأنثى واليافع، من طائر الطهيوج الأسود[٣] مماثلان بشكل حميم جدا لكل من الشقين الجنسيين، الخاصين بطائر الطهيوج الأحمر[٤]، ومن الممكن طبقا لذلك أن نستنتج، أن طائر الطهيوج الأسود قد انحدر عن نوع قديم ما، كان كل من شقيه الجنسيين ملونين، بنفس الطريقة تقريبًا، مثل طائر الطهيوج الأحمر. وبما أن كل من الشقين الجنسيين الخاصين بهذا النوع الأخير، يكونان مخططين بشكل متباين، فى أثناء موسم التزاوج، بشكل أكثر من أى وقت آخر، وبما أن الذكر يختلف بشكل بسيط عن الأنثى، فى مسحات ألوانه الحمراء والبنية، الأكثر لفتًا للأنظار [١٠]، فمن الممكن لنا أن نستنتج، أن ريش زينته قد تأثر عن طريق الانتقاء الجنسى، إلى حد معين على الأقل. وإذا كان الأمر كذلك، فإنه من الممكن لنا أن نستطرد فى الاستنتاج، إلى أن ريش الزينة المماثل تقريبًا، الخاص بأنثى طائر الطهيوج الأسود، قد تم إنتاجه بشكل مماثل، عند فترة سابقة بعض الشىء. ولكن منذ تلك الفترة، فإن ذكر

(١) الدجاج الحبشى = دجاج غينيا — Guinea-fowl

(٢) طيور التدرج الآسيوية — Tragopan pheasants

(٣) طائر الطهيوج الأسود — Black-grouse= Tetrao tetrix

(٤) طائر الطهيوج الأحمر — Red-grouse= Tetrao scoticus

طائر الطهيوج الأسود، قد اكتسب ريش زينته الجميل الأسود، مع ريشاته الذيلية المتشعبة والمعقوصة للخارج، ولكن من الصعب أنه قد كان هناك، أى انتقال لأى من تلك الصفات إلى الأنثى، فيما عدا أنه يظهر فى ذيلها، أثر باق من التشعب المتقوس.

بناء على ذلك فمن الممكن لنا أن نستنتج، أن الإناث الخاصة بأنواع متباينة ولكنها متقاربة، كثيراً ما قد أصبح ريش زينتها مختلفاً بشكل أو بآخر، عن طريق الانتقال بدرجات مختلفة، للصفات التى تم اكتسابها بواسطة الذكور، من خلال الانتقال الجنسى، فى أثناء الأزمنة الماضية والحديثة. ولكن مما يستحق انتباهاً خاصا، أن الألوان المتألقة، قد تم انتقالها بشكل أكثر ندرة بكثير، من مسحات الألوان الأخرى. وعلى سبيل المثال، فإن الذكر الخاص بالطائر أزرق الصدر أحمر الحلقوم[١]، لديه صدر بلون أزرق غنى، يتضمن علامة شبه مثلثة حمراء، وأنه قد تم حاليا، انتقال علامات بنفس هذا الشكل تقريباً إلى الأنثى، ولكن المساحة المركزية لونها أسمر مصفر[٢] بدلاً من الأحمر، وتكون محاطة بريش مرقط، بدلاً من الريش الأزرق. وتقوم الطيور الدجاجية[٣] بتقديم الكثير من الحالات المناظرة، وذلك لأن أى من الأنواع، مثل طيور الحجل[٤]، وطيور السمان[٥]، والدجاج الحبشى[٦]، وخلافهم، التى قد تم فيها انتقال الألوان الخاصة بريش الزينة، بشكل كبير من الذكر إلى الأنثى، لا تكون ملونة بشكل متألق. وهذا ممثل بشكل جيد مع طيور التدرج[٧]، التى يكون فيها الذكر فى العادة، أكثر تألقاً بكثير عن الأنثى، ولكن مع طيور التدرج

(١) الطائر أزرق الصدر أحمر الحلقوم * Red-throated blue-breast= Cyanecula suecica

(٢) لون أسمر مصفر Fulvous

(٣) الطيور الدجاجية Gallinaceae

(٤) طيور الحجل Partridges

(٥) طيور السمان Quails

(٦) الدجاج الحبشى = دجاج غينيا Guinea-fowls

(٧) طيور التدرج Pheasants

ذات الأذنين[١] والمهللة[٢]، فإن كلا من الشقين الجنسيين يماثلان بعضهما الآخر، وتكون ألوانهما معتمة. ومن الممكن أن نذهب إلى حد التصديق، فى أنه إذا كان أى جزء من ريش الزينة، الموجود فى الذكور الخاصة بهذين الاثنين من طيور التدرج، ملونًا بشكل متألق، فإن من شأن ذلك أن ينتقل إلى الإناث. وتلك الحقائق تدعم بشكل قوى، وجهة النظر الخاصة بـ"السيد والاس"، فى أنه مع الطيور التى تكون معرضة للكثير من الخطر، فى أثناء فترة الحضانة، فإن الانتقال للألوان الزاهية من الذكر إلى الأنثى، قد تم كبحه من خلال الانتقاء الطبيعى. ومع ذلك، فإننا يجب ألا ننسى، أن هناك تفسيراً محتملاً آخر، تم تقديمه من قبل، وهو بالتحديد، أن الذكور التى قد تمايزت وأصبحت زاهية الألوان، حينما كانت يافعة وقليلة التجربة، من شأنها أن تكون قد تعرضت لمخاطر كثيرة، ومن شأنها أن يتم فى العادة إهلاكها. وعلى الجانب الآخر، فإن الذكور الأكثر تقدمًا فى العمر، والأكثر احتراسًا، إذا ما تمايزت بطريقة مماثلة، من شأنها ليس فقط أن تكون قادرة على البقاء حية، ولكن من شأنها أن يتم تفضيلها، فى منافستها مع الذكور الأخرى. وهكذا فإن التمايزات التى تحدث فى وقت متأخر من العمر، تميل إلى أن يتم انتقالها بشكل قاصر، إلى نفس الشق الجنسى، بحيث يحدث فى هذه الحالة، أن المسحات اللونية الزاهية إلى أقصى حد، من شأنها ألا يتم انتقالها إلى الإناث. وعلى الجانب الآخر، فإن الزخارف الخاصة بصنف أقل لفتًا للنظر، مثل تلك التى تحوزها طيور التدرج ذات الأذنين والمهللة، من شأنها ألا تكون خطيرة عليها، وإذا ظهرت فى أثناء فترة اليفوع المبكرة، فإن من شأنها فى العادة، أن يتم انتقالها، إلى كل من الشقين الجنسيين.

بالإضافة إلى التأثيرات الخاصة بالانتقال الجزئى للصفات، من الذكور إلى الإناث، فإنه من الممكن أن نُرجع بعض الاختلافات الموجودة بين الإناث الخاصة بالأنواع المتقاربة بشكل حميم، إلى المفعول المباشر، أو المؤكد للظروف الحياتية [١١].

(١) طيور التدرج ذات الأذنين * Eared pheasants = Crossoptilen auritum

(٢) طيور التدرج المهللة * Cheer pheasants = Phasianus wallichii

أما مع الذكور، فأى مفعول على هذه الشاكلة، من شأنه فى العادة، أن يكون قد تم حجبه، عن طريق الألوان المتألقة، التى تم اكتسابها، من خلال الانتقال الجنسى، ولكن الحال ليس كذلك مع الإناث. فكل من التنوعات اللانهائية الموجودة فى ريش الزينة، الذى نراه فى طيورنا المدجنة، هو بالطبع نتيجة لسبب محدد ما، وتحت ظروف طبيعية، وأكثر تناسقًا، فإن أى مسحة لونية ما، مع الافتراض بأنها لم تكن مضرة بأى طريقة، من شأنها بالتأكيد تقريبًا، أن تسود عاجلاً أو آجلاً. والتهاجن البينى الحر، للكثير من الأفراد التابعة لنفس النوع، من شأنه فى النهاية، أن يميل إلى جعل أى تغيير فى اللون، يحدث بهذا الشكل، متسقًا فى الطابع.

لا يتطرق الشك إلى أى إنسان، فى أن كلا من الشقين الجنسيين الخاصين بالكثير من الطيور، قد تم تكييف ألوانهما بغرض التماس الحماية، ومن الممكن أن تكون الإناث وحدها، الخاصة بالبعض من الأنواع، قد تم تعديلها، التماسًا لنفس النتيجة. وبالرغم من أنه قد يكون من الصعب، ومن المحتمل أن يكون من المستحيل، كما تم توضيحه فى الباب السابق، القيام بعملية تحويل واحد من أشكال الانتقال، إلى شكل آخر، من خلال الانتقاء، فإنه لابد من أن يكون هناك على الأقل، صعوبة فى تكييف الألوان الخاصة بالأنثى، بشكل مستقل عن تلك الخاصة بالذكر، على الأشياء المحيطة، من خلال التكديس للتمايزات، التى كانت منذ البداية، محدودة فى انتقالها، على الشق الجنسى الأنثوى. وإذا كانت التمايزات ليست محدودة بهذا الشكل، فإن من شأن اللمسات اللونية الزاهية الخاصة بالذكر، أن تكون قد انحطت أو اندثرت. وإذا ما كانت الإناث وحدها، الخاصة بالكثير من الأنواع، هى التى قد تم تعديلها هكذا بشكل خاص، فإنه أمر مشكوك فيه جدا فى الوقت الحالى. وأنا أتمنى لو كنت أستطيع أن أتماشى مع "السيد والاس" إلى ما يذهب إليه بالكامل، وذلك لأن الاعتراف بذلك، من شأنه أن يزيل بعض الصعاب. فإن أى تمايزات ، قد كانت بدون فائدة للأنثى، كوسيلة للحماية، سوف يكون من شأنها، أن يتم طمسها على الفور، بدلاً من أن يتم ببساطة فقدها عن طريق عدم انتقالها، أو نتيجة للتهاجن البينى الحر، أو نتيجة لحذفها عند

انتقالها إلى الذكر، وكانت مضرة به بأى طريقة. وبهذا الشكل، فإن ريش الزينة الخاص بالأنثى، من شأنه أن يبقى ثابتًا فى الطابع. وقد يكون من المريح إذا استطعنا الاعتراف، بأن المسحات اللونية غير الواضحة، الخاصة بكل من الشقين الجنسيين للكثير من الطيور، قد تم اكتسابها والحفاظ عليها، التماسًا للوقاية - وعلى سبيل المثال، تلك الخاصة بطائر صداح السياج(١) وطائر الصعو الشائع(٢)، اللذين ليس لدينا دلائل كافية، بالنسبة إليهما، فيما يتعلق بمفعول الانتقاء الجنسى. ومع ذلك، فإنه يجب علينا أن نكون على حذر، فى استنتاج أن الألوان التى تبدو لنا معتمة، ليست جذابة للإناث الخاصة ببعض الأنواع المعينة، ويجب أن نضع نصب أعيننا الحالات، مثل تلك الخاصة بطائر العصفور المنزلى(٣)، التى يختلف فيها الذكر بشكل كبير عن الأنثى، ولكنه لا يبدى أى مسحات لونية زاهية. ومن المحتمل أنه لا يوجد من ينكر، أن الكثير من الطيور الدجاجية، التى تعيش على الأرض المفتوحة، قد اكتسبت ألوانها الحالية، على الأقل جزئيا، التماسًا للحماية. ونحن نعلم مدى قدرتها على التخفى بهذا الشكل. ونحن نعلم أن طيور الترمجان(٤) فى أثناء قيامها بتغيير ريش زينتها الشتوى إلى الصيفى، اللذين يكون كلاهما واقيًا، تعانى كثيرًا من الطيور المفترسة. ولكن هل من الممكن لنا أن نصدق، أن الاختلافات البسيطة جدا فى المسحات اللونية، والعلامات الموجودة - على سبيل المثال - بين الأنثى الخاصة بطائر الطهيوج(٥) الأسود وطائر الطهيوج الأحمر، تفيد كوسيلة للحماية؟. وهل طيور الحجل(٦)، بالتلوين الذى هى عليه حاليا، تتمتع بحماية أفضل، مما لو كانت مماثلة لطيور السمان(١)؟. وهل تفيد

(١) طائر صداح السياج * Hedge-warbler = Accentor modularis

(٢) طائر الصعو الشائع * Kitty-wren = Troglodytes vulgaris

(٣) العصفور المنزلى * House sparrow

(٤) طيور الترمجان Ptarmigans

(٥) طائر الطهيوج Grouse

(٦) طائر الحجل Partridge

الاختلافات البسيطة، الموجودة بين الإناث الخاصة بطائر التدرج الشائع[٢]، وطائر التدرج الملكك[٣]، وطائر التدرج الذهبى[٤]، كوسيلة للحماية، أو هل من الممكن ألا يكون قد حدث تبادل فيما بين ريش الزينة الخاص بهم، بسبب اكتسابهم للحصانة؟. ونتيجة لما لاحظه "السيد والاس"، عن السلوكيات الخاصة بالبعض المعين من الطيور الدجاجية الموجودة فى الشرق، فإنه يظن أن مثل تلك الاختلافات البسيطة، هى فى الواقع مفيدة. أما بالنسبة لى شخصيا، فإننى لا أستطيع أن أقول إننى مقتنع بذلك.

فيما مضى، عندما كنت ميالاً إلى التركيز على اكتساب الحماية، على أساس أنها تقوم بتفسير الألوان المعتمة، الخاصة بإناث الطيور، فقد طرأ على ذهنى، أنه من المحتمل، أن كلاً من الشقين الجنسيين والصغار، قد كانوا فى الأصل، ملونين بشكل زاهى، بطريقة متساوية، وأنه حدث فيما بعد، أن الإناث، نتيجة للخطر الذى تتعرض له، فى أثناء فترة الحضانة، والصغار، نتيجة لقلة خبرتهم، قد أصبحوا معتمى التلوين كوسيلة للحماية. ولكن هذه الوجهة من النظر لا يقوم أى دليل بدعمها، وليست محتملة، وذلك لأننا بهذا الشكل، نقوم فى مخيلتنا، بتعريض الإناث والصغار، فى أثناء الأزمان الماضية، إلى المخاطر، التى كان من الضرورى فيما بعد، وقاية ذراريهم المعدلة منها. ويجب علينا أيضًا القيام باختزال الإناث والصغار، من خلال عملية تدريجية من الانتقاء، إلى نفس المسحات اللونية والعلامات بالضبط تقريباً، والقيام بنقلها إلى نفس الشق الجنسى المقابل، ونفس المرحلة من العمر. وبناء على الافتراض، بأن الإناث والصغار قد اشتركوا، فى أثناء كل مرحلة من العملية الخاصة بالتعديل لإحدى النزعات، فى أن يصبحوا ملونين بشكل زاهٍ، بدرجة مساوية للذكور، فإنها تكون أيضاً

(١) طيور السمان — Quails
(٢) طائر التدرج الشائع — Common pheasant
(٣) طائر التدرج الملكك * — Japan pheasant
(٤) طائر التدرج الذهبى — Gold pheasant

حقيقة غريبة بعض الشىء، أن الإناث لم تصبح على الإطلاق معتمة التلوين بدون مشاركة الصغار فى نفس التغيير، ولذلك لا توجد حالة، بقدر إمكانى على الاكتشاف، خاصة بنوع، تكون فيه الإناث معتمة التلوين، والصغار زاهية الألوان. ومع ذلك، فإن هناك استثناء جزئى، يتم تقديمه عن طريق الصغار الخاصين، بالبعض المعين، من الطيور الناقرة للخشب(١)، وذلك لأن لديهم "الجزء الأعلى من الرأس بأكمله يكون مشوبًا باللون الأحمر"، وهو الذى فيما بعد، إما أن يتناقص إلى مجرد خط دائرى أحمر، فى البالغين من كل من الشقين الجنسيين، أو يختفى تمامًا، فى الإناث البالغات [١٢] .

فى النهاية، بالنسبة إلى طائفتنا الحالية من الحالات، فإنه يبدو أن وجهة النظر الأكثر احتمالاً، أن التمايزات المتعاقبة فى زهاء الألوان، أو فى الصفات الزينية الأخرى، التى تحدث فى الذكور، عند مرحلة حياتية متأخرة بعض الشىء، قد تم الحفاظ عليها وحدها، وأن معظم أو جميع تلك التمايزات، نتيجة للمرحلة الحياتية المتأخرة التى ظهرت عندها، قد تم انتقالها منذ البداية، إلى الذرية المذكرة البالغة فقط. وأن أى تمايزات فى زهاء الألوان، تحدث فى الإناث أو الصغار، قد تكون بلا فائدة لهم، ومن شأنها ألا يتم انتقائها، والأكثر من ذلك، فإنها إذا كانت خطيرة، فمن شأنها أن يتم التخلص منها. وهكذا فإن الإناث والصغار سوف يكون من شأنهم إما أن يتم تركهم بدون تعديل، أو يكون من شأنهم (كما هو الأكثر شيوعًا)، أن يتم تعديلهم جزئيا، عن طريق التلقى، من خلال الانتقال من الذكور، للبعض فى تمايزاته المتعاقبة. وكل من الشقين الجنسيين، من المحتمل أنه قد تم التأثير عليهما، بشكل مباشر، عن طريق الظروف الحياتية، التى قد كانوا معرضين لها لمدة طويلة، ولكن الإناث نتيجة لعدم تعرضهم، من نواحى أخرى، للتعديل بشكل كبير، سوف يكن الأفضل فى إظهار، أى من مثل تلك التأثيرات. وتلك التغيرات وجميع التغيرات

(١) الطيور ناقرة الخشب Woodpeckers

الأخرى، قد كان من شأنها أن تبقى متساوقة، عن طريق التهاجن البينى الحر للكثير من الأفراد. وفى البعض من الحالات، وخاصة مع الطيور الأرضية، فإن الإناث والصغار، من المحتمل أن يكون قد تم تعديلهم، بشكل مستقل عن الذكور، التماساً للحماية، وذلك لكى يتم اكتسابهم، لنفس ريش الزينة المعتم التلوين.

الطائفة الثانية

"عندما تكون الأنثى البالغة، أكثر وضوحاً من الذكر البالغ، فإن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، يكونون مشابهين فى ريش زينتهم الأول للذكر البالغ".

هذه الطائفة على العكس تماماً من السابقة، وذلك لأن الإناث هنا يكن أزهى فى التلوين، أو أكثر وضوحاً عن الذكور، والصغار بقدر ما هو معلوم عنهم، يشابهون الذكور البالغة، بدلاً من الإناث البالغة. ولكن الاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين، لا يمكن على الإطلاق، أن يصل إلى هذا القدر الكبير، الموجود مع الكثير من الطيور الموجودة فى الطائفة الأولى، والحالات الموجودة نادرة نسبياً. و"السيد والاس"، الذى كان أول من قام بلفت الانتباه، إلى العلاقة الفريدة الموجودة بين الألوان الأقل زهاء، الخاصة بالذكور، وقيامهم بالواجبات الخاصة بالحضانة، يلقى ثقلاً كبيراً على هذه النقطة [١٣]، على أساس أنها محك حاسم(١). بأن الألوان المعتمة، قد تم اكتسابها، من أجل التماس الحماية، فى أثناء مرحلة التعشيش. وهى وجهة مختلفة من النظر، تبدو لى على أساس أنها أكثر احتمالاً. وبما أن الحالات غريبة، وليست كثيرة فى العدد، فإننى سوف أقدم بشكل مختصر، جميع ما استطعت العثور عليه.

فى قسم واحد من طبقة طيور الطرنيق(٢)، وهى الطيور الشبيهة بالسمان، تكون الأنثى دائماً، أكبر فى الحجم عن الذكر (تكون ضعف الحجم تقريباً، فى واحد من

(١) محك حاسم * Crucial test

(٢) طبقة طيور الطرنيق = طبقة طيور السمان * Turnix (genus)

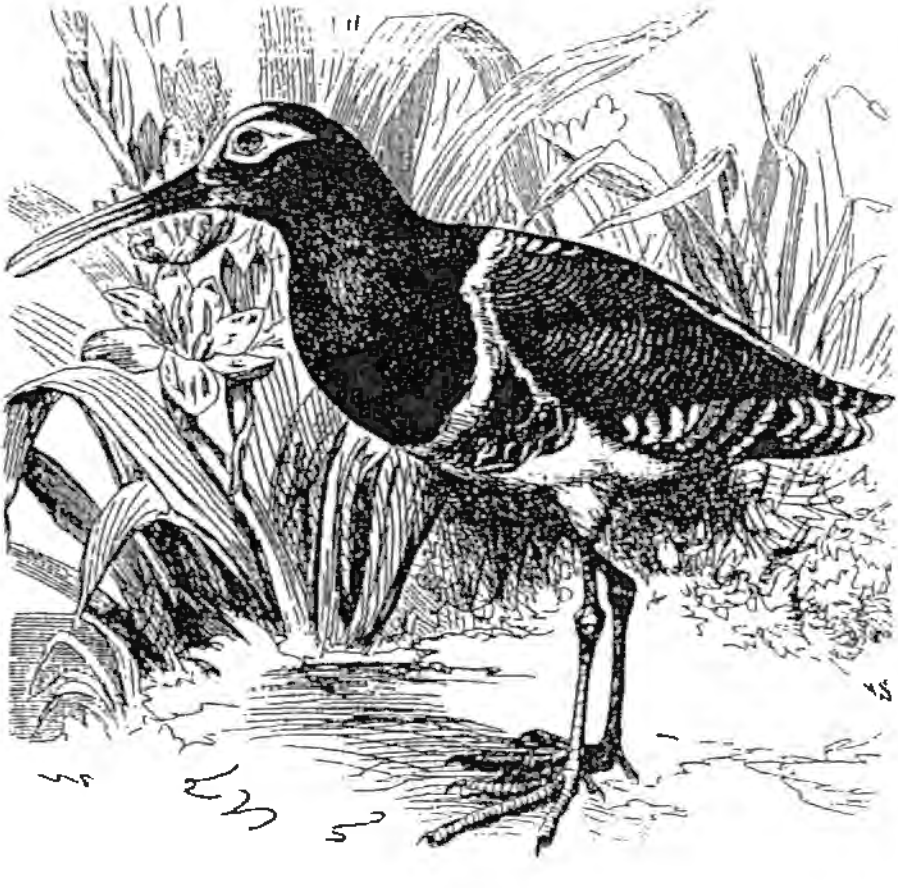
الأنواع الأسترالية)، وهذا يمثل ظرفًا غير معتاد، مع الطيور الدجاجية(1). وفى معظم الأنواع، تكون الأنثى أكثر تباينًا فى التلوين، وأزهى من الذكر [14]، ولكن فى البعض القليل من الأنواع، يكون الشقان الجنسيان متماثلين. وفى طائر السمان التايجورى(2) الخاص بالهند، فإن الذكر "ينقصه السواد على الحلقوم والرقبة، ودرجة اللون الخاصة بريش الزينة فى مجموعه، تكون أفتح، وأقل وضوحًا، عن تلك الخاصة بالأنثى". والأنثى تبدو أكثر إصدارًا للضجيج، وبالتأكيد فإنها أكثر ميلاً بكثير، إلى المشاكسة(3) عن الذكر، وبهذا الشكل فإن الإناث وليس الذكور هن اللاتى يقوم السكان الأصليون بتربيتهن من أجل القتال، مثل ديوك المصارعة. وكما يتم تعريض ذكور الطيور، بواسطة قانصى الطيور الإنجليز، كخديعة بالقرب من أحد الشراك، وذلك للإمساك بالذكور الأخرى عن طريق إثارة تنافسهم، فكذلك يتم استخدام الإناث، الخاصة بهذا الطائر الطرنيقى، فى الهند. وعندما يتم تعريضهن بهذا الشكل، فإن الإناث سريعًا ما تبدأ فى إصدار "نداء الخرخرة المدوى(4) الخاص بهن، الذى من الممكن سماعه من بعد كبير، وأى إناث فى نطاق مرمى السمع(5). يقمن بالعدو سريعًا إلى تلك البقعة، ويبدأن فى التقاتل، مع الطائر الموجود فى القفص". وبهذه الطريقة فإنه من الممكن الإمساك، بما يتراوح من اثنى عشر إلى عشرين طائرًا، جميعهن إناث قابلة للاستيلاد، على مدى يوم واحد. ويؤكد السكان الأصليون، أن الإناث بعد وضع بيضهن، يقمن بالتزامل فى أسراب، ويتركن الذكور لكى تقوم بالجلوس على البيض. وليس هناك أى سبب للشك فى مصداقية هذا التأكيد، الذى تم دعمه، عن طريق بعض الملاحظات التى تمت فى الصين، بواسطة "السيد سوينهو" **Mr. Swinhoe**[15] ويعتقد

(1) الطيور الدجاجية = الدجاجيات Gallinaceae
(2) طائر السمان التايجورى * Turnix taigoor
(3) الميل للمشاكسة Pugnacious
(4) نداء خرخرة مدوى Loud purring call
(5) مرمى السمع Ear-shot

"السيد بليث" Mr. Blyth في أن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين تماثل الذكر البالغ.

الإناث الخاصة بالأنواع الثلاثة، التابعة لطيور الشنقب المصبوغة (الخطميات[١]، شكل ٦٢)، " ليست فقط أكبر في الحجم، ولكنها ملونة بشكل أغنى بكثير عن الذكور" [١٦] مع جميع الطيور الأخرى، التي تكون فيها القصبة الهوائية[٢] مختلفة في التركيب، في كل من الشقين الجنسيين، فإنها تكون أكثر تطوراً وتعقيداً في الذكر، عنها في الأنثى، ولكن في الطائر الخطمي الاسترالي[٣]. فإنها تكون بسيطة في الذكر، بينما تقوم في الأنثى، بصنع أربعة من التلافيف[٤] واضحة المعالم، قبل الدخول إلى الرئتين [١٧] وبهذا الشكل، فإن الأنثى الخاصة بهذا النوع، تكون قد اكتسبت طابعاً ذكورياً بشكل بارز. ويؤكد "السيد بليث"، من خلال فحصه للكثير من العينات، أن القصبة الهوائية لا يوجد بها تلافيف، في أي من الشقين الجنسيين الخاصين بالطائر الخطمي البنغالي[٥]، وهو نوع يماثل الطائر الخطمي الأسترالي بشكل حميم، إلى درجة أنه من الصعب تمييزه عنه، إلا عن طريق أصابع قدميه الأقصر. وهذه الحقيقة تكون مثالاً آخر ملفتاً للنظر، خاصا بالقانون الخاص بأن الصفات الجنسية الثانوية، كثيراً ما تكون مختلفة بشكل عريض، في الأشكال الحية حميمة القرابة، بالرغم من أنها مصادفة نادرة جدا، عندما تكون مثل تلك الاختلافات، متعلقة بالشق الجنسي المؤنث. والصغار الخاصين بكل من الشقين الجنسيين للطائر الخطمي البنغالي، يقال عنهم في أول ريش زينة خاص بهم، أنهم مماثلون للذكر البالغ [١٨] وهناك أيضاً ما يدعو إلى الاعتقاد، بأن الذكر يأخذ على عاتقه الواجب الخاص بالحضانة، وذلك لأن "السيد سوينهو" [١٩]، قد وجد أن الإناث قبل انتهاء فصل الصيف يقمن بالتزامل في أسراب، كما يحدث مع الإناث الخاصة بطيور الطرنيق[٦].

(١) طيور الشنقب المصبوغة = الخطميات * Painted snipes = Rhynchoea
(٢) القصبة الهوائية Trachea
(٣) الطائر الخطمي الأسترالي * Rhynchoea australis
(٤) تلافيف Convolutions
(٥) الطائر الخطمي البنغالي Rhynchoea benglensis
(٦) طيور الطرنيق = طيور السمان * Turnix



(شكل ٦٢)
الطائر الخطمي المقلنس ، Rhynchoea Capensis
(عن " برهم " Brehm)

الإناث الخاصة بطائر الكركر الرمادى(١). وطائر الكركر مفرط الثقب(٢). يكن أكبر فى الحجم، وفى ريش زينتهن الصيفى يكن "مزينات بشكل أكثر بهجة من الذكور". ولكن الاختلاف فى اللون بين الشقين الجنسيين، بعيد عن أن يكون ملحوظاً. وبناء على ما يقوله "الأستاذ ستينستروپ" **Prof. Steenstrup**، فإن الذكر الخاص بطائر الكركر الرمادى ينفرد وحده بأن يأخذ على عاتقه الواجب الخاص بالحضانة، وهذا يتضح بالمثل، عن طريق الحالة التى تكون عليها ريشاته الصدرية، فى أثناء موسم التكاثر. والأنثى الخاصة بطائر الزقزاق المسقسق (الزقزاق الجميل الأصفر)(٣) تكون أكبر فى الحجم عن الذكر، والمسحات اللونية الحمراء والسوداء تكون موجودة على السطح السفلى، والهلال الأبيض على الصدر، والخطوط الموجودة فوق العيون، تكون واضحة بشكل أكبر. والذكر أيضًا يقوم على الأقل يأخذ نصيب فى عملية فقس البيض، ولكن الأنثى بالمثل تقوم بالعناية بالصغار [٢٠] ولم أتمكن من اكتشاف، إذا ما كان الأمر مع تلك الأنواع، أن تكون الصغار مماثلة للذكور البالغة، بشكل حميم أكثر، من الإناث البالغة، وذلك لأن القيام بالمقارنة كان صعبًا بعض الشيء، بسبب عملية الانسلاخ المزدوج.

نلتفت الآن إلى رتبة طيور النعام(٤): فإن الذكر الخاص بطائر الشبنم الشائع(٥). قد يظن أى فرد فى أنه الأنثى، نتيجة لحجمه الأصغر، ولأن الزوائد والجلد العارى حول رأسه، تكون أقل زهاء فى اللون بكثير، ولقد أخبرنى "السيد بارتليت" **Mr. Bartlett** أن ما يحدث فى حدائق الحيوانات، هو أنه من المؤكد أن الذكر وحده هو الذى يجلس على البيض، ويعتنى بالصغار [٢١]. وقد قال "السيد ت. و. وود" **Mr. T. W. Wood** [٢٢]،

(١) طائر الكركر الرمادى — Phalaropus fulicarius
(٢) طائر الكركر مفرط الثقب * — Phalaropus hyperboreus
(٣) الزقزاق المسقسق = الزقزاق الجميل الأصفر * — Dotterel plover= Eudromias morinellus
(٤) رتبة طيور النعام — Ostrich (order)
(٥) طائر الشبنم الشائع: طائر صغير كالنعامة — Common cassowary= Casuarius galeatus

إن الأنثى يظهر عليها، فى أثناء موسم التكاثر ، نزعة على أعلى مستوى من الميل للمشاكسة، وأن ألغادها فى هذا الوقت ، تصبح متضخمة ، وزاهية التلوين بشكل أكبر. وهذا هو الأمر أيضًا، مع الأنثى الخاصة بواحد من طيور الإيمو(١) التى تكون أكبر فى الحجم بشكل ملحوظ عن الذكر، وتكون حائزة على قنزعة(٢) بسيطة، ولكن فيما عدا ذلك ، فإنه لا يمكن التمييز بينهما فى ريش الزينة. ومع ذلك، فإنها تبدو "متمتعة بقدرة أكبر، عندما تغضب أو تثار بأى شكل، على نصب الريشات الخاصة بعنقها وصدرها، مثلما يفعل الديك الرومى. وهى عادة الأكثر شجاعة وقدرة على كيل الضربات(٣) . وهى تقوم بإصدار هدير حلقى أجوف(٤). وخاصة عند المساء، يكون صوته مثل صوت الجرس القرصى(٥) الصغير. والذكر لديه هيكل أكثر نحافة ، ويكون أسهل قيادًا، وليس له صوت أعلى من هسيس مكتوم(٦) أو نعيب(٧). عندما يكون غاضبًا". وهو لا يقوم فقط بواجبات الحضانة بأكملها، ولكن عليه أن يقوم بالدفاع عن الصغار من أمهم، "وذلك لأنه بمجرد أن تقع ذريتها فى مجال رؤيتها، فإنها تصبح متهيجة بشكل عنيف، ولولا عدم قدرتها على الصمود أمام مقاومة الأب، فإنه يبدو أنها تستخدم أقصى ما فى وسعها لكى تقوم بإهلاكهم. ولمدة شهور بعد ذلك، فلن يكون شيئًا آمنًا، وضع الوالدين مع بعضهما، فإن النتيجة المحتومة هى المشاجرات العنيفة، التى تخرج منها الأنثى فى العادة منتصرة" [٢٣] وبهذا الشكل ، فمع هذا الطائر من الإيمو، فإن لدينا صورة معكوسة كاملة، ليس فقط للغرائز الأبوية وغرائز الحضانة، ولكن للخواص الأخلاقية المعتادة للشقين الجنسيين، من حيث إن الإناث تكون فظة،

(١) طائر الإيمو: طائر أسترالى كالنعامة ولكنه أصغر منها — Emu= Dromoeus irrotatus
(٢) قنزعة: حلية معقودة على قمة الرأس — Top-knot
(٣) كيل الضربات = الملاكمة — Pugilistic
(٤) هدير حلقى أجوف — Hollow guttural boom
(٥) الجرس القرصى — Gong
(٦) هسيس مكتوم — Suppressed hiss
(٧) نعيب — Croak

ومشاكسة، ومحدثة للضجيج، والذكور لطيفة وخيرة. ويكون الحال مختلفًا تمامًا مع طائر النعام الأفريقى، وذلك لأن الذكر يكون أكبر فى الحجم بعض الشىء من الأنثى، ويكون لديه ريش أرق، مع ألوان متغايرة بشكل قوى، وبالرغم من ذلك، فإنه يتولى واجب الحضانة بأكمله [٢٤] .

سوف أقوم بتحديد الحالات الأخرى المعروفة لى، التى تكون فيها الأنثى أكثر وضوحًا فى التلوين عن الذكر، بالرغم من أنه لا يوجد شىء معلوم عن طريقة الحضانة. فمع الصقر الجيفى الخاص بـ"جزر الفولكلاند **Falkland Islands**"، أدهشنى كثيرًا أن أجد، بواسطة التشريح، أن الأفراد التى كانت مسحاتهم اللونية ملحوظة بشكل قوى، مع تلوين القير(١) والأرجل باللون البرتقالى، قد كانت الإناث البالغات، بينما ذوو ريش الزينة الأكثر إعتامًا والأرجل الرمادية، فقد كانوا الذكور أو الصغار. وفى أحد الطيور المتسلقة الشجرية(٢) الأسترالية (الطائر المتسلق الشجرى الأحمر)(٣). تختلف الأنثى عن الذكر، فى أنها "تكون مزينة(٤) بعلامات جميلة، متشعبة(٥)، ضاربة إلى الحمرة(٦). على الحلقوم، بينما يكون هذا الجزء فى الذكر، غير مزخرف على الإطلاق". وأخيرًا، ففى أحد طيور الصريف الليلى(٧) الأسترالية، "فإن الأنثى دائمًا ما تتعدى الذكر فى الحجم، وفى التألق الخاص بمسحات لونها، وعلى الجانب الآخر، فإن الذكور يكون لديها اثنان من الرقطات البيضاء على القوادم الجناحية(٨). والتى تكون أكثر وضوحًا عن تلك الموجودة فى الأنثى" [٢٥].

(١) القير: جزء لين منتفخ عند أصل المنقار فى الطيور — Cere
(٢) طائر متسلق شجرى * — Tree-creeper
(٣) الطائر المتسلق الشجرى الأحمر * — Climacteris erythrops
(٤) مزين — Adorned
(٥) متشعبة — Radiated
(٦) ضارب للحمرة — Rufous
(٧) طائر الصريف الليلى — Night-jar
(٨) القوادم الجناحية — Primaries

نحن نرى بهذا الشكل، أن الحالات التى تكون فيها إناث الطيور أكثر وضوحاً فى اللون عن الذكور، مع كون الصغار فى ريش زينتهم الفج، يماثلون الذكور البالغة، بدلاً من الإناث البالغة، كما هو موجود فى الطائفة السابقة، ليست كثيرة العدد، بالرغم من أنها موزعة فى رتب مختلفة. وأيضًا، فإن الكمية الخاصة بالاختلافات الموجودة بين الشقين الجنسيين، أقل بشكل غير قابل للمقارنة، عن تلك التى تتواجد كثيراً فى الطائفة السابقة، وبهذا الشكل فإن المسبب للاختلاف، مهما قد كان من شأنه، قد أدى مفعوله على الإناث، إما بشكل أقل فاعلية، أو أقل مثابرة، عن مفعوله على الذكور الموجودة فى الطائفة السابقة. ويؤمن "السيد والاس"، بأن الذكور قد تم جعل ألوانهم أقل وضوحًا، التماسًا للحماية، فى أثناء فترة الحضانة، ولكن الاختلاف الموجود بين الشقين الجنسيين، فى النادر من الحالات السابقة، يبدو أنه كبير بدرجة كافية، لكى تصبح هذه الوجهة من النظر، مقبولة بشكل كاف. وفى البعض من الحالات، تكون المسحات اللونية الأكثر زهاء، الخاصة بالأنثى، مقصورة تقريبًا على السطح السفلى، والذكور إذا كانت ملونة بهذا الشكل، فلن تكون معرضة للخطر، فى أثناء جلوسها على البيض. ويجب أن يوضع نصب الأبصار، أن الذكور ليست فقط ملونة بشكل أقل وضوحًا، بدرجة بسيطة عن الإناث، ولكنها أصغر فى الحجم، وأقل فى القوة. وعلاوة على ذلك، فإنها لم تكتسب فقط الغريزة الأمومية الخاصة بالحضانة، ولكنها تكون أقل ميلاً للمشاكسة، وأقل إحداثًا للصخب، عن الإناث، ولديها فى واحدة من الحالات أعضاء صوتية أكثر بساطة. وهكذا، فإن هناك تحول تبادلى[١] كامل تقريبًا للغرائز، والسلوكيات، والنزعة[٢]، واللون، والحجم، وبعض النقاط فى التركيب الجسمانى، قد تم إنجازه، فيما بين الشقين الجنسيين.

إذا كان لنا أن نفترض، أن الذكور الموجودة فى الطائفة الحالية، قد فقدوا بعضًا من تلك الحماسة[٣] المعتادة لشقهم الجنسى، وبهذا الشكل، فإنهم لم يعودوا يبحثون

(١) تحول تبادلى * Transposition
(٢) النزعة Disposition
(٣) الحماسة Ardour= Ardor

بتلهف عن الإناث، أو إذا كان لنا أن نفترض، أن الإناث قد أصبحن أكثر عدداً بكثير من الذكور، فى الحالة الخاصة بواحد من طيور الطرنيق(١) الهندية، يقال عن الإناث إنهن "يتم مقابلتهن بشكل أكثر شيوعًا بكثير عن الذكور" [٢٦] فإنه ليس بعيدا أن تكون الإناث قد انقدن إلى مغازلة الذكور، بدلاً من أن تتم مغازلتهن بواسطتهم. وهذا بالفعل هو الحال إلى حد ما، مع بعض الطيور، كما قد رأينا مع أنثى الطاووس، والديك الرومى الوحشى، وبعض الأنواع المعينة من طيور الطهيوج. وعندما نأخذ كدليل لنا، السلوكيات الخاصة بمعظم ذكور الطيور، فإن الزيادة فى الحجم والقوة، علاوة على النزعة إلى المشاكسة الخارجة عن الطبيعى، الخاصة بإناث طيور الطرنيق والإيمو(٢)، لابد من أنها تعنى أنها تسعى لإبعاد الإناث المنافسة، لكى تتمكن من الحيازة على الذكر، وبناء على تلك الوجهة من النظر، فإن جميع الحقائق تصبح واضحة، وذلك لأن الذكور من المحتمل أن يكون من شأنهم، أن يصبحوا مفتونين أو مثارين إلى أقصى حد، بواسطة الإناث التى كانت أكثر جاذبية لهم، عن طريق ألوانهن الزاهية، وزيناتهن الأخرى، أو قدراتهن الصوتية. وسوف يكون من شأن الانتقاء الجنسى حينئذ أن يقوم بعمله، مضيفًا بشكل مطرد إلى المفاتن الخاصة بالإناث، ويتم ترك الذكور والصغار بدون أى، أو بقدر ضئيل من التعديل.

الطائفة الثالثة

"عندما يماثل الذكر البالغ الأنثى البالغة، فإن الصغار الخاصين بكل من الشقين الجنسيين يكونون حائزين على ريش زينة أولى متميز خاص بهم":

فى هذه الطائفة يكون الشقان الجنسيان عند البلوغ مماثلين لبعضهما الآخر، ومختلفين عن الصغار. وهذا يحدث مع الكثير من الطيور من أصناف عديدة. فإنه من

(١) طيور الطرنيق = السمان Turnix
(٢) طائر الإيمو Emu

الصعب تمييز ذكر طائر أبو الحناء(١) عن الأنثى، ولكن الصغار يكونوا مختلفين بشكل عريض، بريش زينتهم المرقش باللون الزيتونى القاتم والبنى. والذكر والأنثى الخاصان بطائر أبو منجل(٢) ذى اللون الأحمر المائل للبرتقالى(٣) الرائع، متشابهان، بينما يكون لون الصغار بنيا. واللون الأحمر المائل للبرتقالى، بالرغم من أنه شائع لكل من الشقين الجنسيين، فمن الواضح أنه صفة جنسية، وذلك لا يكون ظاهراً بشكل جيد فى أى من الشقين الجنسيين، تحت تأثير تقييد الحرية، وكثيراً ما يحدث فقدان للون مع الذكور المتألقة، عندما يتم حبس حريتهم. ومع الكثير من الأنواع الخاصة بطيور مالك الحزين(٤). تختلف الصغار بشكل كبير عن البالغين، وريش الزينة الصيفى الخاص بالأخيرين، بالرغم من شيوعه لكل من الشقين الجنسيين، من الواضح أن له طابعًا زفافيا(٥) وتكون صغار البجع بلون إردوازى، بينما تكون الطيور البالغة ناصعة البياض، ولسوف يكون من الزائد عن الحد تقديم أمثلة إضافية. ومن الواضح أن تلك الاختلافات الموجودة بين الصغار والمتقدمين فى العمر تعتمد، كما هو موجود فى الطائفتين السابقتين، على أن الصغار قد احتفظت بحالة سابقة قديمة من ريش الزينة، بينما المتقدمين فى العمر، من كلا الشقين الجنسيين، قد قاموا باكتساب ريش زينة جديد. وعندما يكون البالغون ملونين بشكل زاهٍ، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج من الملاحظات التى سبق تقديمها، بالنسبة إلى طائر أبو منجل ذى اللون الأحمر المائل للبرتقالى، وللكثير من طيور البلشون، ونتيجة للتناظر الخاص بالأنواع الموجودة فى الطائفة الأولى، أن مثل تلك الألوان قد تم اكتسابها، من خلال الانتقاء الجنسى، بواسطة الذكور البالغة تقريبًا، ولكن الانتقال، بالاختلاف عما يحدث فى الطبقتين

(١) طائر أبو الحناء — Robin

(٢) طائر أبو منجل — Ibis

(٣) اللون أحمر المائل للبرتقالى * — Scarlet

(٤) طيور مالك الحزين — Herons

(٥) طابع زفافى = طابع زواجى — Nuptial character

الأوليين، بالرغم من أنه محدود على نفس العمر، لم يكن محدوداً على نفس الشق الجنسى. وبالتالى، فإن الشقين الجنسيين، عندما يصبحان بالغين، فإنهما يماثلان بعضهما الآخر، ويختلفان عن الصغار.

الطائفة الرابعة

"عندما يماثل الذكر البالغ الأنثى البالغة، فإن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، يماثلون البالغين فى ريش زينتهم الأولى":

فى هذه الطائفة فإن الصغار والبالغين الخاصين بكل من الشقين الجنسيين، سواء كانوا ملونين بشكل متألق أو بشكل معتم، يماثلون بعضهم الآخر. وأنا أعتقد أن مثل هذه الحالات أكثر شيوعاً، من تلك الموجودة فى الطائفة السابقة. ولدينا فى إنجلترا حالات موجودة فى طائر الملك الصائد(١)، والبعض من الطيور الناقرة للخشب(٢)، وطائر القيق(٣)، وطائر العقعق(٤)، وطائر الغراب(٥)، والكثير من الطيور معتمة التلوين، مثل طائر صداح السياج(٦) أو طائر الصعو الشائع(٧). ولكن التماثل فى ريش الزينة، بين الصغار والمتقدمين فى العمر، لا يكون كاملاً على الإطلاق، ويتدرج مبتعداً إلى عدم التماثل. وهكذا فإن الصغار الخاصة ببعض أعضاء فصيلة طائر الملك الصائد، لا تكون فقط أقل إشراقاً فى التلوين عن البالغين، ولكن

(١) طائر الملك الصائد * Kingfisher

(٢) الطيور الناقرة للخشب Wood-peckers

(٣) طائر القيق = الزرياب Jay

(٤) طائر العقعق Magpie

(٥) طائر الغراب Crow

(٦) طائر صداح السياج * Hedge-warbler

(٧) طائر الصعو الشائع * Kitty-wren

الكثير من الريش الموجود على السطح السفلى، يكون محففًا باللون البنى [٢٧]، من المحتمل أن يكون ذلك، أثرًا باقيًا لحالة سابقة، خاصة بريش الزينة. ويتكرر بشكل كثير فى نفس مجموعة الطيور، وحتى فى نطاق نفس الطبقة، وعلى سبيل المثال، فى الطبقة الأسترالية من طيور الببيغاوات(١) (مفلطحات الذيل)(٢)، أن يكون الصغار الخاصون ببعض الأنواع، مماثلين بشكل حميم، بينما الصغار الخاصون بأنواع أخرى مختلفين بشكل له اعتباره، عن والديهم، من كل من الشقين الجنسيين، اللذين يكونان متماثلين [٢٨] وكل من الشقين الجنسيين والصغار الخاصون بطائر القيق الشائع يكونون متماثلين بشكل حميم، ولكن فى طائر القيق الكندى(٣)، فإن الصغار يختلفون كثيراً عن آبائهم، إلى درجة أنه كان يتم وصفهم فى الماضى، بأنهم نوع متباين [٢٩].

يعن لى أن أعلق قبل الاستمرار، بأنه تحت الطائفة الحالية، والطائفتين القادمتين من الحالات، تكون الحقائق غاية فى التعقيد، والاستنتاجات مشكوكا فيها بدرجة كبيرة، إلى درجة، أن من الأفضل لأى فرد لا يشعر بأى اهتمام خاص بالموضوع، أن يتغاضى عنهم.

الألوان المتألقة أو الواضحة، التى تميز الكثير من الطيور الموجودة فى الطائفة الحالية، من النادر أو من المستحيل، أن تكون ذات فائدة لهم، كوسيلة للحماية، وبهذا الشكل، فمن المحتمل، أنه قد تم اكتسابها بواسطة الذكور من خلال الانتقاء الجنسى، ثم تم بعد ذلك انتقالها إلى الإناث والصغار. ومع ذلك، فإنه من المحتمل أن يكون الذكور قد قاموا بانتقاء الإناث الأكثر جاذبية، وإذا كانت تلك الإناث قد قمن بنقل صفاتهن إلى ذريتهن، من كل من الشقين الجنسيين، فإن من شأن النتائج أن تكون

(١) طيور الببيغاوات * Parakeets
(٢) مفلطحات الذيل * Platy cercus
(٣) طائر القيق الكندى * Canada jay = Perisoreus canadensis

مماثلة لتلك الناتجة، عن انتقاء الإناث للذكور الأكثر جاذبية. ولكن هناك دليلا على أن هذه المصادفة قد حدثت بشكل نادر، إذا كانت قد حدثت على الإطلاق، فى أى من تلك المجموعات من الطيور التى يكون فيها الشقان الجنسيان متشابهين بشكل عام، وذلك لأنه حتى لو كان القليل من التمايزات المتعاقبة، قد فشل فى أن يتم انتقاله إلى كل من الشقين الجنسيين، فإن من شأن الإناث أن يكن قد تعدين الذكور فى الجمال. والعكس تماماً يحدث تحت تأثير الطبيعة، وذلك لأنه فى كل مجموعة تقريباً من اللاتى يكون فيها الشقان الجنسيان، مماثلين بشكل عام لأحدهما الآخر، فإن الذكور الخاصة بالبعض القليل من الأنواع، يكونون ملونين بشكل أكثر زهاء بدرجة بسيطة، من الإناث. ومن الممكن أيضًا أن تكون الإناث قد قمن بانتقاء الذكور الأكثر جمالاً، وأن تكون تلك الذكور قد قاموا بشكل متبادل، بانتقاء الإناث الأكثر جمالاً، ولكن من المشكوك فيه، إذا كانت هذه العملية المزدوجة من الانتقاء، من شأنها أن تكون قابلة للحدوث، وذلك بسبب التلهف الأكبر لأحد الشقين الجنسيين، بشكل أكثر من الآخر، أو إذا ما كان من شأنها أن تكون أكثر كفاءة، عن الانتقاء من جانب واحد فقط. وبناء على ذلك، فإن وجهة النظر الأكثر احتمالاً أن الانتقاء الجنسى قد قام بالعمل، فى الطائفة الحالية، فيما يتعلق بالصفات الزخرفية، بالتوافق مع القاعدة العامة السارية فى جميع أرجاء المملكة الحيوانية، وهذا يعنى، أن الذكور قد قاموا بنقل ألوانهم المكتسبة بشكل تدريجى، سواء بشكل متساو أو بشكل متساو تقريبًا، إلى ذريتهم المكونة من كل من الشقين الجنسيين.

هناك نقطة أخرى مثيرة للشك بشكل أكبر، وهى بالتحديد، إذا ما كانت التمايزات المتعاقبة، قد ظهرت أولاً فى الذكور، بعد أن أصبحوا بالغين تقريبًا، أو عندما كانوا يافعين إلى حد كبير. وفى أى من الحالتين، فإن الانتقاء الجنسى لابد من أن يكون قد أدى مفعوله على الذكر، عندما كان عليه أن يتنافس مع المتنافسين، من أجل الحيازة على الأنثى، وفى كلاً من الحالتين، فإن الصفات المكتسبة بهذا الشكل، قد تم انتقالها إلى كل من الشقين الجنسيين، وإلى جميع الأعمار. ولكن تلك الصفات، إذا كانت قد تم

اكتسابها بواسطة الذكور، عندما تكون بالغة، فمن الممكن أن تكون قد انتقلت فى أول الأمر إلى البالغين وحدهم، وعند مرحلة لاحقة، تم انتقالها إلى الصغار. وذلك لأنه من المعروف، أنه عندما يفشل القانون الخاص بالوراثة عند أعمار متطابقة، فإن الذرية فى أحيان كثيرة ما ترث صفاتًا، عند عمر أكثر بكثير، من ذلك الذى ظهرت فيه فى أول الأمر، فى آبائها [٣٠]. وقد تمت مراقبة حالات من الواضح أنها من هذا الصنف، مع طيور موجودة فى البيئة الطبيعية. وعلى سبيل المثال، فإن "السيد بليث" قد شاهد عينات خاصة بطائر الصرد الضارب للحمرة(١). والخاصة بطائر كوليمباس الجليدى(٢)، التى اتخذت عندما كانت يافعة، بطريقة شاذة تمامًا، شكل ريش الزينة الخاص بوالديها [٢١]. وأيضًا، فإن الصغار الخاصة بطائر البجع الشائع(٣)، لا تقوم بنبذ(٤) ريشها الداكن وتصبح بيضاء اللون، إلى أن تبلغ ثمانية عشر شهرًا أو سنتين من العمر، ولكن "الدكتور ف. فوريل" Dr. F. Forel، قد قام بوصف الحالة الخاصة بثلاثة من الطيور اليافعة المليئة بالحيوية، من ضمن فقسة من أربع، والتى ولدت ناصعة البياض. وتلك الطيور اليافعة لم تكن مهقاء(٥)، كما يتضح من اللون الخاص بمناقيرها وأرجلها، التى كانت مماثلة تقريبًا، لنفس الأجزاء الموجودة فى البالغين [٢٢].

قد يكون من الأشياء التى تستحق العناء، توضيح الأساليب الثلاثة التى عن طريقها، فى الطائفة الحالية، من الممكن أن يتأتى للشقين الجنسيين والصغار، أن تماثل بعضها الآخر، وذلك عن طريق الحالة الغريبة الخاصة بطبقة الطيور العابرة(٦) [٢٣]. ففى طائر العصفور المنزلى(٧)، يختلف الذكر بشكل كبير عن الأنثى وعن الصغار. والصغار

(١) طائر الصرد الضارب للحمرة * Lanius rufus
(٢) طائر كوليمباس الجليدى * Colymbus glacialis
(٣) طائر البجع الشائع * Cygnus olor= Common swan
(٤) ينبذ = يطرح Cast off
(٥) أمهق Albino
(٦) طبقة الطيور العابرة * Passer (genus)
(٧) طائر العصفور المنزلى * House-sparrow= Passer domesticus

والإناث تكون متشابهة، وتماثل لدرجة كبيرة كلا من الشقين الجنسيين، والصغار الخاصة بعصفور فلسطين[1]، علاوة على الخاصة ببعض الأنواع المتقاربة. ومن الممكن لنا بهذا الشكل أن نفترض، أن الأنثى والصغار الخاصة بالعصفور المنزلى، تقوم بالتوضيح لنا بشكل تقريبى، لريش الزينة الخاص بالجدود العليا للطبقة. أما مع طائر العصفور الشجرى[2]، فإن كلا من الشقين الجنسيين والصغار، يماثلون بشكل حميم، الذكر الخاص بالعصفور المنزلى، وهكذا فإن جميعهم قد تم تعديله بنفس الطريقة، وجميعهم قد حاد عن التلوين النمطى[3]. الخاص بجدهم الأعلى المبكر. وقد يكون هذا قد تم إنجازه، عن طريق أن أحد أسلاف الذكور للعصفور الشجرى قد تمايز، فى المقام الأول، عندما كان على وشك البلوغ، أو فى المقام الثانى، عندما كان يافعًا إلى حد بعيد، وعن طريق نقله فى أى من الحالتين، لريش زينته المعدل، إلى الإناث والصغار، أو فى المقام الثالث، أنه من الممكن أن يكون قد تمايز عندما كان بالغًا، وقام بنقل ريش زينته إلى كل من الشقين الجنسيين البالغين، وأيضًا، بسبب الفشل فى القانون الخاص بالوراثة عند الأعمار المتطابقة، إلى اليافعين الخاصين به، عند مرحلة تالية.

من المستحيل تحديد أى من تلك الأساليب[4] الثلاثة، كان السائد بشكل عام، فى جميع أرجاء الطائفة الحالية من الحالات. وتلك الخاصة بأن الذكور قد تمايزت عندما كانت يافعة، وقامت بنقل تمايزاتها، إلى ذريتها المكونة من كل من الشقين الجنسيين، هى الأكثر احتمالاً. ويعن لى هنا أن أضيف، أننى قد حاولت بنجاح قليل، عن طريق الرجوع إلى مختلف الأعمال، أن أصل إلى قرار، عن مدى

(١) طائر عصفور فلسطين * Sparrow of Palestine (Passer brachydactylus)
(٢) طائر العصفور الشجرى * Tree-sparrow= Passer montanus
(٣) التلوين النمطى * Typical colouring
(٤) أساليب Modes

امتداد المرحلة الخاصة بالتمايز فى الطيور، التى عادة ما تكون قد حددت الانتقال الخاص بالصفات، من أحد الشقين الجنسيين إلى كل منهما. والقاعدتان اللتان كثيراً ما تتم الإشارة إليهما (وهما بالتحديد، أن التمايزات التى تحدث فى وقت متأخر من العمر يتم انتقالها إلى واحد، وهو نفس الشق الجنسى، بينما تلك التى تحدث فى وقت مبكر من العمر، يتم انتقالها إلى كل من الشقين الجنسيين)، من الواضح ثبوت صحتهما فى الطوائف الأولى [٣٤]، والثانية، والرابعة من الحالات، ولكنهما يفشلان فى الثالثة، وفى كثير من الأحيان، فى الخامسة [٣٥]، وفى الطائفة السادسة الصغيرة. ومع ذلك، فإنهما ينطبقان، حسب قدرتى على الحكم على الأشياء، على أكثرية لها اعتبارها من الأنواع، ولا يجب أن ننسى التعميم المثير للدهشة الصادر عن طريق "الدكتور و. مارشال" **Dr. W. Marshall** بالنسبة للنتوءات(١) الموجودة على رءوس الطيور. وسواء ثبت أو لم يثبت صحة القاعدتين بشكل عام، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، من الحقائق التى تم تقديمها فى الباب الثامن، أن المرحلة الخاصة بالتمايز، تكون عنصراً مهما فى تحديد الشكل الخاص بالانتقال.

فيما يتصل بالطيور، فإنه من الصعب تقرير، بأى معيار يتعين علينا تحديد التبكير أو التأخير، فى المرحلة الخاصة بالتمايز، سواء كانت عن طريق العمر بالنسبة إلى مدة البقاء على قيد الحياة(٢)، أو بالنسبة إلى القدرة على التكاثر، أو إلى عدد الانسلاخات(٣) التى يمر بها النوع. فإن الانسلاخ الخاص بالطيور، حتى ولو كان فى نطاق نفس الفصيلة، يختلف فى بعض الأحيان بشكل كبير، بدون وجود أى سبب محدد. فبعض الطيور تنسلخ فى وقت مبكر جدا، إلى درجة أن جميع ريش الجسم، يتم طرحه، قبل اكتمال النمو الخاص، بأولى الريشات الجناحية، ونحن لا نستطيع أن

(١) النتوءات Protuberances

(٢) مدة البقاء على قيد الحياة = مدى العمر = أمد الحياة Duration of life

(٣) الانسلاخات Moults

نصدق، أن هذا ما قد كانت عليه الحالة البدائية للأشياء. وعندما تم الإسراع فى المرحلة الخاصة بالانسلاخ، فإن العمر الذى يتم فيه لأول مرة، ظهور الألوان الخاصة بريش الزينة البالغ، سوف يبدو لنا بشكل زائف، فى وقت أكثر تبكيراً عن الحقيقى له. ومن الممكن توضيح ذلك، عن طريق ما يمارسه بعض هواة الطيور، الذين يقومون بنزع القليل من الريش، من صدر أفراخ(١) طيور الحسون الثورانى(٢)، ومن الرأس والعنق لصغار طيور التدرج الذهبية(٣)، لكى يتأكدوا من شقهم الجنسى، وذلك لأنه فى الذكور، فإن تلك الريشات، يتم استبدالها على الفور، بريشات ملونة [٣٦]. والأمد الفعلى للحياة، شىء غير معروف إلا فى القليل من الطيور، وبهذا الشكل فإنه من الصعب علينا الحكم عن طريق هذا المعيار. وبالنسبة إلى المرحلة التى يتم فيها اكتساب القدرة على التكاثر، فإنها حقيقة جديرة بالملاحظة، أن طيوراً مختلفة، تتكاثر أحياناً، فى الوقت الذى مازالت تحتفظ فيه، بريش زينتها الفج [٣٧].

الحقيقة الخاصة بطيور تتكاثر فى ريش زينتها الفج، تبدو معاكسة للإيمان، بأن الانتقاء الجنسى قد لعب دوراً، على هذه الدرجة من الأهمية، ولكنى أعتقد بأنه قام بذلك، عن طريق فى منح الألوان والريشات الزخرفية، وخلافهما، للذكور، وعن طريق الانتقال المتساوى، للإناث الخاصة بالكثير من الأنواع. والاعتراض من شأنه أن يكون اعتراضاً صحيحاً، إذا ما كانت الذكور الأكثر يفوعاً والأقل تزيناً، على درجة من النجاح فى اكتساب الإناث، وفى الإكثار من صنفهم، مماثلة للذكور الأكثر تقدماً فى *العمر، والأكثر جمالاً. ولكن ليس لدينا أى سبب لافتراض أن هذا هو الواقع.* ويتكلم "أودوبون" عن التكاثر الخاص بالذكور الفجة، من طائر أبو منجل التنتالوسى(٤) على

(١) فرخ (الطائر) أو صغيره — Nestling
(٢) طيور الحسون الثورانى = الدغناش * — Bullfinches
(٣) طيور التدرج الذهبية * — Gold-pheasants
(٤) طائر أبو منجل التنتالوسى: نسبة إلى ملك إغريقى أسطورى — Ibis tantalus

أساس أنه حدث نادر، كما يفعل "السيد سوينهو"، بالنسبة للذكور الفجة، الخاصة بطائر الصفارية(١) [٣٨]. وإذا كانت الصغار الخاصة بأى نوع الموجودة فى ريش زينتها الفج، أكثر نجاحًا فى اكتساب شركاء، من البالغين، فإن من المحتمل أن يكون من شأن الريش الناضج، أن يتم فقدانه سريعًا، على أساس أن الذكور التى قد احتفظت بردائها الفج لأطول فترة، قد كان من شأنها أن تسود، وهكذا، فإن من شأن الطابع الخاص بالنوع أن يتم تعديله فى النهاية [٣٩]. وعلى الجانب الآخر، إذا لم تنجح الصغار على الإطلاق فى الحصول على أنثى، فإن السلوك الخاص بالتكاثر المبكر، من المحتمل أن يكون من شأنه، أن يتم التخلص منه عاجلاً أو آجلاً، نتيجة لكونه غير ضرورى، وينتج عنه تبديد للقوة.

يستمر ريش الزينة الخاص بطيور معينة، فى الزيادة فى الجمال، خلال العديد من السنوات، بعد أن تصل إلى النضوج التام، وهذا هو الحال مع الذيل الجرار(٢) الخاص بذكر الطاووس(٣)، وبعض طيور الفردوس(٤)، ومع العرف وريش الزينة الخاصين، بالبعض المعين من طيور مالك الحزين، وعلى سبيل المثال، طائر مالك الحزين الهزلى(٥) [٤٠]. ولكن من المشكوك فيه، إذا ما كان الظهور المستمر لمثل تلك الريشات نتيجة للانتقاء لتمايزات مفيدة متعاقبة (بالرغم من أن هذه هى وجهة النظر الأكثر احتمالاً مع طيور الفردوس)، أو لمجرد النمو المستمر. ومعظم الأسماك تستمر فى الزيادة فى الحجم، ما دامت تتمتع بصحة جيدة، ولديها وفرة من الغذاء، ومن الممكن لقانون مماثل بشكل ما، أن يسود مع ريش الزينة الخاص بالطيور.

(١) طائر الصفارية — Oriolus
(٢) الذيل الجرار — Train
(٣) ذكر الطاووس — Peacock
(٤) طيور الفردوس — Birds of paradise
(٥) طائر مالك الحزين الهزلى * — Ardea ludovicana

الطائفة الخامسة

"عندما يكون لدى البالغين لكل من الشقين الجنسيين، ريش زينة متباين للشتاء والصيف، فسواء اختلف الذكر عن الأنثى أو لم يختلف، فإن الصغار تماثل البالغين لكل من الشقين الجنسيين فى ردائهم الشتوى، أو بشكل أندر بكثير فى ردائهم الصيفى، أو أنهم يماثلون الإناث وحدهن. أو أن الصغار قد يكون لهم طابع متوسط، أو كذلك، فإنهم قد يختلفون بشكل كبير عن البالغين، فى كل من ريش الزينة الموسمى الخاص بهم".

الحالات الموجودة فى هذه الطائفة معقدة بشكل استثنائى، وليس هذا مثيراً للدهشة، على أساس أنها تعتمد على الوراثة، المحدودة بدرجة كبرى أو صغرى، بثلاث طرق مختلفة، وهى بالتحديد، بواسطة الجنس، والعمر، والفصل الخاص بالسنة. وفى البعض من الحالات، فإن الأفراد التابعة لنفس النوع، تمر بما لا يقل، عن خمس حالات متباينة من ريش الزينة. وفى حالة الأنواع التى يكون فيها الذكر مختلفًا عن الأنثى، فى أثناء فصل الصيف وحده، أو فى أثناء الفصلين، وهو الأندر [٤١]، فإن الصغار يماثلون الإناث بشكل عام، كما هو الحال فيما يطلق عليه، طائر الحسون الذهبى(١). الخاص بأمريكا الشمالية، وبشكل واضح مع طائر مالورى(٢) الرائع، الخاص بأستراليا [٤٢]. ومع تلك الأنواع، التى يكون فيها الشقان الجنسيان متماثلين، فى أثناء فصلى الصيف والشتاء، فإن الصغار قد تكون مماثلة للبالغين، أولاً فى ردائهم الشتوى، وثانيًا، وهو الحدث الأكثر ندرة بكثير، فى ردائهم الصيفى، وثالثًا، فإنهم قد يكونوا متوسطين بين تلك الحالتين، ورابعًا، فإنهم قد يختلفوا بشكل كبير عن البالغين فى جميع الفصول. ولدينا أحد الأمثلة عن الأول من تلك الحالات، فى واحد من

(١) طائر الحسون الذهبى * Gold finch

(٢) طائر مالورى * Maluri

طيور البلشون الهندى(١)، التى يكون فيها الصغار والبالغون الخاصون بكل من الشقين الجنسيين بلون أبيض فى خلال فصل الشتاء، ويصبح البالغون بلون أصفر برتقالى يميل للذهبى(٢) فى أثناء فصل الصيف. ولدينا مع الطائر المتثائب(٣) (البط صغير الفم المتثائب)(٤) الخاص بالهند حالة مماثلة، ولكن الألوان تكون معكوسة، أو تكون الصغار والبالغون لكل من الشقين الجنسيين، بلون رمادى وأسود فى أثناء فصل الشتاء، ويصبح البالغون بلون أبيض فى أثناء فصل الصيف [٤٣] وكمثال خاص بالحالة الثانية، فإن الصغار الخاصة بالطائر ذو المنقار المحلاقى(٥)، فى حالة مبكرة من ريش زينتها، تكون ملونة مثل البالغين فى أثناء فصل الصيف، والصغار الخاصة بالعصفور المتوج بالأبيض(٦) (طائر السسكين أبيض التاج)(٧)، بمجرد بزوغ ريشهم(٨)، يكون لديهم خطوط بيضاء أنيقة على رءوسهم، التى يفقدها الصغار والمتقدمون فى العمر، فى أثناء فصل الشتاء [٤٤]. وبالنسبة إلى الحالة الثالثة، وهى بالتحديد أن الصغار يكون لديهم طابع متوسط بين ريش الزينة البالغ الصيفى والشتوى، و"ياريل" Yarrell[٤٥] مصمم، على أن ذلك يحدث، مع الكثير من الطيور الخواضة(٩). وأخيراً، فبالنسبة إلى الصغار المختلفين بشكل كبير، عن كل من الشقين الجنسيين، فى ريش زينة الصيف والشتاء البالغ الخاص بهما، فإن هذا يحدث فى بعض طيور مالك الحزين والبلشون، الخاصة بأمريكا الشمالية والهند، فإن الصغار وحدها تكون بيضاء اللون.

(١) طيور البلشون الهندى * Egrets of India= Buphus coromandus
(٢) لون أصفر برتقالى يميل للذهبى * Golden-buff
(٣) الطائر المتثائب * Gaper
(٤) البط صغير الفم المتثائب * Anastomas oscitans
(٥) الطائر ذو المنقار المحلاقى * Razor-bill= Alca torda,Linn.
(٦) العصفور المتوج بالأبيض * White crowned sparrow
(٧) طائر السسكين أبيض التاج * Fringilla leucophrys
(٨) بزوغ الريش: إنبات الريش للفرخ Fledge
(٩) الطيور الخواضة * Waders

سوف أقوم فقط بتقديم تعليقات قليلة حول تلك الحالات المعقدة. فعندما تكون الصغار مماثلة للإناث فى ردائهن الصيفى، أو البالغين الخاصين بكلا الشقين الجنسيين فى ردائهم الشتوى، فإن الحالات تختلف فقط، عن تلك التى تم تقديمها تحت الطوائف الأولى والثالثة، فى الصفات التى تم اكتسابها فى الأصل بواسطة الذكور، فى أثناء موسم التكاثر، لكونها كانت محدودة فى انتقالها، على الموسم المناظر. وعندما يكون لدى البالغين ريش زينة صيفى وشتوى متباين، ويختلف الصغار عن كليهما، فإن الحالة تكون أكثر صعوبة على الفهم. ومن الممكن أن نعترف، بأنه من المحتمل أن تكون الصغار قد استبقت حالة قديمة من ريش الزينة، ونستطيع أن نجد تفسيراً، عن طريق الانتقاء الجنسى، لريش الزينة الصيفى أو الزفافى الخاص بالبالغين، ولكن كيف لنا أن نجد تفسيراً، لريش زينتهم الشتوى المتباين؟ إذا كان باستطاعتنا أن نعترف، بأن هذا الريش يتم استخدامه فى جميع الحالات، كوسيلة للحماية، فإن من شأن اكتسابه أن يكون مسألة بسيطة، ولكن يبدو أنه لا يوجد هناك سبب وجيه لهذا الاعتراف. ومن الممكن أن يتم اقتراح أن الظروف الحياتية المختلفة بشكل عريض، فى أثناء فصلى الشتاء والصيف، قد أدت مفعولها بطريقة مباشرة على ريش الزينة، ومن الممكن أن ذلك قد كان له بعض التأثير، ولكن ليس لدى ثقة كبيرة، فى أن يكون مثل هذا الاختلاف الكبير، كالذى نراه أحياناً بين الاثنين من ريش الزينة، قد تم إنتاجه بهذا الشكل. والتفسير الأكثر احتمالاً هو أن نمطاً قديماً من ريش الزينة، تم تعديله جزئيا، من خلال الانتقاء لبعض من الصفات من ريش الزينة الصيفى، قد تم الاحتفاظ بها عن طريق البالغين، فى أثناء فصل الشتاء. وأخيراً، فإن جميع الحالات الموجودة فى طبقتنا الحالية، من الواضح أنها تعتمد على صفات، تم اكتسابها بواسطة الذكور البالغة، والتى كانت محدودة بشكل مختلف فى انتقالها، بناء على العمر، والموسم، والجنس، ولكنه لن يكون جديرا بالاهتمام، محاولة تتبع تلك العلاقات المعقدة.

"الصغار فى أول ريش زينة خاص بهم، يختلفون عن بعضهم البعض، بناء على الشق الجنسى، فالذكور اليافعة، تكون مماثلة بشكل حميم تقريبًا للذكور البالغة، والإناث اليافعة، تكون مماثلة بشكل حميم تقريبًا، للإناث البالغة":

الحالات الموجودة فى الطائفة الحالية، بالرغم من تواجدها فى مجموعات عديدة مختلفة، ليست كثيرة العدد، بالرغم من أنه يبدو، أن الشىء الأكثر طبيعية، هو أن اليافع يجب أن يكون فى البداية، مماثلاً بعض الشىء، للبالغين من نفس الشق الجنسى، ويصبح بالتدريج مماثلاً لهم، بشكل أكثر فأكثر. فالذكر البالغ للطائر ذى القلنسوة السوداء(١). له رأس سوداء، وتلك الخاصة بالأنثى، تكون باللون البنى المحمر، وقد أخبرنى "السيد بليث"، بأن الصغار الخاصة بكل من الشقين الجنسيين، من المستطاع تمييزهم عن طريق هذا الطابع حتى وهم أفراخ صغيرة. وقد تمت ملاحظة عدد غير عادى من الحالات المماثلة، فى فصيلة طيور الدج(٢)، وبهذا الشكل، فإن ذكر طائر الشحرور الشامى(٣). من الممكن تمييزه، وهو فى العش، عن الأنثى. والشقان الجنسيان من الطائر المحاكى(٤). يختلفان بشكل قليل جدا عن بعضهما الآخر، ومع ذلك، فإنه من الممكن بسهولة، تمييز الذكور عند عمر مبكر جدا، عن الإناث، عن طريق أنهم يبدون ناصعى البياض بشكل أكبر [٤٦]. والذكور الخاصة بطائر سمنة الغابات(٥). وطائر سمنة الصخر(٦) يكون الكثير من ريش زينتهم ذا لون أزرق رقيق، بينما الإناث تكون بنية اللون، والأفراخ الذكرية الخاصة بكل من النوعين، تكون الريشات الأساسية

(١) طائر أبو قلنسوة = ذو القلنسوة السوداء * Blackcap= Sylvia articapilla
(٢) طيور الدج = السمنة * Thrushes
(٣) طائر الشحرور الشامى Blackbird= Turdus merula
(٤) الطائر المحاكى = طائر السمنة متعدد المزامير * Mocking bird= Tardus polyglottus,Linn.
(٥) طائر سمنة الغابات = العصفور أحمر البطن * Forest-thrush= Orocetes erythrogastra
(٦) طائر سمنة الصخر = العصفور الأزرق * Rock-thrush= Petrocincla cyanea

الخاصة بأجنحتهم وذيولهم، محففة باللون الأزرق، بينما تكون تلك الخاصة بالإناث محففة باللون البنى [٤٧] . وفى صغار طائر الشحرور الشامى، فإن الريشات الجناحية تتخذ طابعها البالغ، وتصبح سوداء اللون مثل الريشات الأخرى، وعلى الجانب الآخر، ففى اثنين من الأنواع اللذين تم تحديدهما، فإن الريشات الجناحية تصبح زرقاء اللون قبل الأخريات. ووجهة النظر الأكثر احتمالاً، بالنسبة إلى الحالات الموجودة فى الطائفة الحالية، هى أن الذكور، بشكل مختلف عما يحدث فى الطائفة الأولى، قد قاموا بنقل ألوانهم، إلى الذكور من ذريتهم، عند عمر أكثر تبكيراً، عن ذلك الذى تم فيه اكتساب تلك الألوان، فى أول الأمر، وذلك لأنه إذا كانت الذكور قد تمايزت، وهى يافعة إلى حد بعيد، فإنه من المحتمل أن يكون من شأن صفاتها، أن تنتقل إلى كل من الشقين الجنسيين [٤٨] .

فى طائر إيثوروس متعدد المقاطع(١)، وهو أحد الطيور الطنانة، يكون الذكر ملوناً بالأسود والأخضر بشكل رائع، واثنتان من الريشات الذيلية تكونان متطاولتين بشكل هائل، أما الأنثى فيكون لديها ذيل معتاد، وألوان غير واضحة، وكذلك فإن الذكور اليافعة، بدلاً من أن يماثلوا الأنثى البالغة، جرياً على القاعدة العامة، فإنهم يبدأون منذ البداية، فى اتخاذ الألوان المميزة للشق الجنسى الخاص بهم، وسريعًا ما تصبح ريشاتهم الذيلية متطاولة. وأنا مدين بهذه المعلومات، إلى "السيد جولد"، الذى أعطانى الحالة التالية الأكثر إثارة للدهشة، والتى لم يتم نشرها إلى الآن. فهناك اثنان من الطيور الطنانة التابعة لطبقة الطيور حسنة الإكليل(٢)، كلاهما ملون بشكل جميل، ويقطنان جزيرة "چوان فيرنانديز" Juan Fernandz الصغيرة، وكان يتم تصنيفهما دائمًا على أنهما متباينان نوعيا(٣). ولكن تم التأكد مؤخراً، من أن الطائر ذا اللون البنى الكستنائى الغنى، مع رأس أحمر ذهبى، هو الذكر، بينما الآخر، الذى يكون

(١) طائر إيثوروس متعدد المقاطع Aithurus polytmus
(٢) طبقة الطيور حسنة الإكليل Eustrphanus (genus)
(٣) متباين نوعيا = متباين بشكل نوعى Specifically distinct

مرقشًا[١] بشكل أنيق باللون الأخضر والأبيض، مع رأس أخضر معدنى، هو الأنثى. وكذلك فإن اليافع من أولهما، يماثل بعض الشىء البالغ من الشق الجنسى المناظر، وهذا التماثل يصبح بالتدريج أكثر فأكثر اكتمالاً.

إذا أخذنا، عندما تناولنا للحالة السابقة، كما فعلنا سابقًا، ريش الزينة الخاص بالصغار، على أساس أنه دليل لنا، فإنه يتضح أن كلا من الشقين الجنسيين، قد أصبحا جميلين بشكل مستقل عن بعضهما، وليس أن أحد الشقين الجنسيين، قد قام بشكل جزئى، بنقل جماله إلى الآخر. ويبدو أن الذكر قد اكتسب ألوانه الزاهية، من خلال الانتقاء الجنسى، بنفس الطريقة المماثلة، على سبيل المثال، لذكر الطاووس، أو طائر التدرج، الموجودين فى طائفتنا الأولى من الحالات، والأنثى بنفس الطريقة المماثلة لأنثى الطيور الخطمية[٢]، الموجودة فى طائفتنا الثانية من الحالات. ولكن يوجد هناك صعوبة كبيرة، فى فهم كيف أن ذلك، قد نتج فى نفس الوقت، مع الاثنين من الشقوق الجنسية الخاصة بنفس النوع. وقد صرح "السيد سالفين" Mr. Salvin، كما رأينا فى الباب الثامن، أنه مع بعض الطيور الطنانة المعينة، فإن الذكور تتعدى الإناث كثيراً فى العدد، بينما مع أنواع أخرى قاطنة فى نفس القطر، فإن الإناث تتعدى الذكور بشكل كبير. ومن ثم، إذا كان لنا أن نفترض، أنه حدث فى غضون إحدى المراحل المتطاولة السابقة، أن تعدت الذكور الخاصة بأنواع جزيرة جوان فيرنانديز، الإناث بشكل كبير فى العدد، ولكن أنه حدث فى أثناء مرحلة متطاولة أخرى، أن الإناث قد تعدين الذكور بشكل بعيد، فإنه من الممكن لنا أن نستوعب، كيف أن الذكور فى أحد الأوقات، والإناث فى وقت آخر، من الممكن أن تكون قد أصبحت جميلة، عن طريق الانتقاء للأفراد الأكثر زهاء فى التلوين، من كل من الشقين الجنسيين، وأن كلا من الشقين الجنسيين قد قاما بنقل صفاتهما إلى صغارهما، عند عمر أكثر تبكيراً، إلى حد ما عن المعتاد. وسواء كان ذلك تفسيراً صحيحاً أو لا، فذلك ما لن أجرؤ بالمجاهرة به، ولكن الحالة على درجة كبيرة من الأهمية، من أن يتم المرور عليها بدون ملاحظة.

(١) مــرقـش — Variegated
(٢) الطيور الخطمية = طيور الشنقب المصبوغة — Rhynchaea

لقد رأينا الآن، فى جميع الطوائف الست، أن هناك علاقة حميمة، موجودة بين ريش الزينة الخاص بالصغار والبالغين، سواء الخاصة بواحد، أو كل، من الشقين الجنسيين. وهذه العلاقات يتم تفسيرها بشكل جيد، بناء على المبدأ بأن أحد الشقين الجنسيين - يكون الذكر فى الغالبية العظمى من الحالات - قد اكتسب فى أول الأمر، من خلال التمايز والانتقاء الجنسى، ألوانًا زاهية، أو زخارف أخرى، وقام بنقلها بطريق مختلفة، بالتوافق مع القوانين المتعارف عليها للوراثة. أما لماذا تم حدوث التمايزات عند مراحل مختلفة من الحياة، حتى فى بعض الأحيان مع أنواع تابعة لنفس المجموعة، فإن ذلك مالا علم لنا به، ولكن بالنسبة للشكل الخاص بالانتقال، فإنه يبدو أن أحد الأسباب الحاسمة المهمة، هو العمر الذى تم فيه ظهور التمايزات فى أول الأمر.

نتيجة للمبدأ الخاص بالوراثة عند أعمار مناظرة، ونتيجة لأى من التمايزات فى اللون، التى تكون قد حدثت فى الذكور، عند عمر مبكر، ولم يتم انتقاؤها فى ذلك الحين - وعلى العكس من ذلك، فإنه قد تم التخلص منها فى كثير من الأحيان، على أساس أنها خطيرة - بينما تم الاحتفاظ بتمايزات مماثلة، حدثت عند، أو فى وقت قريب من مرحلة التكاثر، فإن ذلك يستتبع، أن ريش الزينة الخاص بالصغار، سوف يتم تركه فى كثير من الأحيان، بدون تعديل، أو بتعديل قليل. ونحن بهذا الشكل، نحصل على بعض من نفاذ البصيرة، إلى التلوين الخاص بالجدود العليا، الخاصة بأنواعنا الموجودة حاليا. وهناك فى عدد هائل من الأنواع، الموجودة فى خمس من ست طوائف، من الحالات الخاصة بنا، يكون البالغون لواحد من الشقين الجنسيين، أو كليهما، ملونين بشكل زاهٍ، فى أثناء موسم التكاثر على الأقل، بينما تكون الصغار دائمًا، بشكل أقل زهاء عن البالغين، أو تكون معتمة الألوان تمامًا، وذلك لأنه لا يوجد حالة معروفة، حسب قدرتى على الاكتشاف، للصغار الخاصة بأنواع معتمة الألوان، التى تبدى ألوانًا زاهية، أو للصغار الخاصة بالأنواع الزاهية التلوين، التى تكون أكثر تألقًا عن آبائهم. ومع ذلك فإنه فى الطائفة الرابعة، التى يكون فيها الصغار والمتقدمون فى العمر، مماثلين لبعضهم الآخر، فإن هناك الكثير من الأنواع (ولو أن ذلك لا يعنى كلهم، بأى حال من الأحوال)، التى يكون فيها الصغار ملونين بشكل زاهٍ، وبما أن هؤلاء يشكلون

مجموعات قديمة، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، أن جدودهم العليا المبكرة، كانوا ملونين بشكل زاهٍ، بنفس الطريقة. ومع هذا الاستثناء، فإذا نظرنا إلى الطيور الموجودة فى العالم، فإنه يبدو أن جمالهم قد زاد كثيراً منذ تلك المرحلة، التى يقوم فيها ريش زينتهم الفج، بإعطائنا سجلا جزئيا عنها.

حول اللون الخاص بريش الزينة وعلاقته بالحماية

سوف نرى، أننى لا أستطيع اتباع الاعتقاد الخاص بـ"السيد والاس"، فى أن الألوان المعتمة، عندما تكون مقصورة على الإناث، قد تم، فى معظم الحالات، اكتسابها بشكل خاص، التماساً للحماية. وبالرغم من ذلك، فإنه لا يمكن أن يكون هناك شك، كما سبق التعليق، فى أن كلا من الشقين الجنسيين، الخاصين بالكثير من الطيور، قد تعدلت ألوانهما، وذلك لكى تتجنب إثارة اهتمام أعدائها، أو فى بعض الحالات، لكى تقترب من فريستها بدون الانتباه إليها، وذلك بالضبط مثل طيور البوم[١]، التى أصبح ريش زينتها ناعماً، لكى لا يتم سماع صوت طيرانها. ويعلق "السيد والاس" بقوله، "إنه يحدث فى المناطق الاستوائية فقط، فيما بين الغابات التى لا تفقد على الإطلاق أوراقها الشجرية، أننا نجد مجموعات كاملة من الطيور، التى يكون لونها الرئيسى هو الأخضر". ولسوف يعترف كل فرد، أقدم فى يوم ما على المحاولة، بمدى الصعوبة الموجودة، فى محاولة تمييز الببغاوات[٢]، الموجودة فى شجرة مغطاة بالأوراق. وبالرغم من ذلك، فلا بد أن نتذكر، أن الكثير من الببغاوات تكون مزينة بالمسحات اللونية القرمزية، والزرقاء، والبرتقالية، التى من الصعب أن تكون واقية. والطيور الناقرة للخشب[٣]، طيور شجرية[٤] بشكل بارز، ولكن بجانب الأنواع خضراء اللون،

(١) طيور البوم — Owls
(٢) ببغاوات — Parrots
(٣) الطيور الناقرة للخشب — Woodpeckers
(٤) شجرى — Abroreal

فإن هناك أصنافًا سوداء اللون، وسوداء وبيضاء، ومن الواضح أن جميع الأنواع، تكون معرضة إلى نفس الأخطار تقريبًا. وبهذا الشكل، فمن المحتمل أنه مع الطيور الملازمة الأشجار(١)، أن الألوان الواضحة بشدة، قد تم اكتسابها، من خلال الانتقاء الجنسي، ولكن أن المسحة اللونية الخضراء، قد تم اكتسابها، في أحيان أكثر عن أي من الأخرى، نتيجة للميزة الإضافية الخاصة بالتماس الحماية.

بالنسبة للطيور التي تعيش على الأرض، فإن الجميع يعترفون بأنها ملونة، لكي تقوم بمحاكاة السطح المحيط بها. وأنه لمن الصعب رؤية طائر حجل(٢)، أو شنقب(٣)، أو ديك أحراش(٤)، أو البعض المعين من طيور الزقزاق(٥)، وطيور القنبرة(٦)، وطيور الصريف الليلي(٧)، عندما تكون قابعة على الأرض. والطيور القاطنة في الصحاري، تقدم أكثر الحالات إثارة للدهشة. وذلك لأن السطح العاري، لا يقوم بتقديم أي وسيلة للإخفاء، وتقريبًا، فإن جميع الحيوانات الرباعية الأقدام، والزواحف، والطيور تعتمد، التماسًا للحماية، على ألوانها. وقد قام "السيد تريسترام" **Mr. Tristram** بالتعليق، بالنسبة للقاطنين في الصحراء الكبرى **Sahara**، بأن جميعها تكون سحمية، عن طريق "اللون الإيزابيللي(٨) أو اللون الرملي(٩)" الخاص بها [٥٠]. وعندما استعدت في ذاكرتي طيور الصحراء الخاصة بأمريكا الجنوبية، علاوة على معظم الطيور الأرضية الخاصة ببريطانيا العظمى، فإنه قد اتضح لي، أن كلا من الشقين الجنسيين في مثل تلك

(١) ملازم للأشجار — Tree-haunting
(٢) طائر الحجل — Partridge
(٣) طائر الشنقب — Snipe
(٤) ديك الأحراش: الشائع تسميته دجاجة الأرض — Woodcock
(٥) طيور الزقزاق = السقساق = رسول الغيث — Plovers
(٦) طيور القنبرة — Larks
(٧) طيور الصريف الليلي — Night-jars
(٨) اللون الإيزابيللي = اللون الأصفر المائل للرمادي — Isabelline (colour)
(٩) اللون الرملي — Sand-colour

الحالات، يكونان فى العادة، ملونين بشكل مماثل تقريبًا. وبناء على ذلك، لقد طلبت معونة "السيد تريسترام"، فيما يتعلق بالطيور الخاصة بالصحراء الكبرى، ولقد تكرم بإعطائى المعلومات التالية: فهناك ستة وعشرون نوعًا تابعًا لخمسة عشر طبقة، التى يبدو بشكل واضح، أن ريش زينتها ملون بطريقة واقية، وهذا التلوين مثير للدهشة بشكل أكبر، على أساس أنه مع الغالبية العظمى لتلك الطيور، فإنه يختلف عن ذلك الخاص بالطيور المجانسة لها. وكل من الشقين الجنسيين، الخاصين بثلاثة عشر من بين عشرين من الأنواع، تكون ملونة بنفس الطريقة، ولكن تلك الأنواع تتبع طبقات، تسود فيها هذه القاعدة، بشكل شائع، وبهذا الشكل، فإنها لا تدلنا على شيء يتعلق، بموضوع تماثل الألوان الواقية، الموجودة فى كل من الشقين الجنسيين، الخاصين بالطيور الصحراوية. أما بالنسبة للأنواع الثلاثة عشر الأخرى، فإن ثلاثة منها، تتبع الطبقات التى يكون فيها الشقان الجنسيان، فى العادة، مختلفين عن بعضهما الآخر، ولكنهم هنا، يتمتعون بشقين جنسيين متماثلين. وفى الأنواع العشرة الباقية، فإن الذكر يختلف عن الأنثى، ولكن الاختلاف يكون مقصورًا بشكل رئيسى، على السطح السفلى من ريش الزينة، الذى يكون محجوبًا، عندما يربض الطائر على الأرض، والرأس والظهر يكونان بنفس مظهر اللون الرملى، فى الشقين الجنسيين. وبهذا الشكل، ففى تلك الأنواع العشرة، يكون السطح العلوى الخاص بكل من الشقين الجنسيين، قد تم التأثير عليه، وأصبح متماثلاً، من خلال الانتقاء الطبيعى، بغرض التماس الحماية، بينما تكون الأسطح السفلية للذكور وحدها، هى التى تنوعت، من خلال الانتقاء الجنسى، ابتغاء للتزين. وهنا، بما أن كلا من الشقين الجنسيين، يكونان محميين جيدًا بشكل متساوٍ، فإننا نرى بوضوح، أن الإناث لم يتم منعهن، عن طريق الانتقاء الطبيعى، من وراثة الألوان الخاصة بشركائهن من الذكور، وبهذا الشكل، فلابد لنا من أن نوجه نظرنا إلى القانون الخاص بالانتقال المحدود جنسيا[1].

(١) الانتقال المحدود جنسيا Sexually limited transmission

كل من الشقين الجنسيين الخاصين بالكثير من الطيور رخوة المناقير[١]، الموجودة فى جميع أرجاء العالم، وخاصة تلك التى تتردد على نباتات البوص[٢] والبردى[٣]، يكونان مبهمى التلوين. ولاشك فى أن ألوانهم لو كانت متألقة، لكان من شأنهم أن يكونوا أكثر وضوحاً لأعدائهم، ولكن إذا ما كانت مسحاتهم اللونية القاتمة، قد تم اكتسابها بشكل خاص من أجل الحماية، فإن ذلك يبدو، حسب قدرتى على الحكم على الأشياء، أنه شيء مشكوك فيه إلى حد ما. ومع ذلك فإنه من المشكوك فيه بشكل أكبر، إذا ما كان من الممكن، لمثل تلك المسحات اللونية المعتمة، أن يتم اكتسابها بغرض الزينة. ومع ذلك، فلابد من أن نضع نصب أعيينا، أن ذكور الطيور، بالرغم من إعتام تلوينهم، يكونون مختلفين فى كثير من الأحيان، بشكل كبير، عن إناثهم (كما هو الحال مع العصفور الشائع[٤])، وهذا يؤدى إلى الاعتقاد، بأن الألوان قد تم اكتسابها، من خلال الانتقاء الجنسى، نتيجة لكونها جذابة. والكثير من الطيور الرخوة المناقير، تكون طيوراً مغردة، ولا يجب أن ننسى، أن هناك دراسة موجودة فى أحد الأبواب السابقة، والتى تم فيها توضيح، أن أفضل الطيور تغريداً، من النادر أن تكون مزينة بمسحات لونية زاهية. وقد يبدو أن إناث الطيور، كقاعدة عامة، قد قمن بانتقاء رفاقهن، إما من أجل أصواتهم العذبة، أو ألوانهم المبهجة، ولكن ليس من أجل كل من وسيلتى الفتنة مجتمعتين. والبعض من الأنواع، التى تكون ملونة بشكل جلى، بغرض اكتساب الحماية، مثل طائر الشنيقب[٥]، وديك الأحراش[٦]، والصريف الليلى[٧]، تكون كذلك موسومة ومظللة، بناء على المستوى الخاص بنا من التذوق، بأناقة بالغة. وفى مثل تلك الحالات،

(١) الطيور رخوة المناقير — Soft-billed birds
(٢) نباتات البوص — Reeds
(٣) نباتات البردى = السعادى — Sedges
(٤) العصفور الشائع — Common sparrow
(٥) طائر الشنيقب = الشنقب الصغير — Jack-snipe
(٦) طائر ديك الأحراش = دجاجة الأرض — Woodcock
(٧) طائر الصريف الليلى — Night-jar

فإنه من الممكن لنا أن نخلص، إلى أن كلا من الانتقاء الطبيعى والجنسى، قد قاما بالعمل بشكل مشترك، بغرض اكتساب الحماية والتزين. ومن المشكوك فيه، إذا ما كان هناك أى طائر موجود، غير حائز على البعض من الجاذبية الخاصة، التى يستطيع بها إغراء الشق الجنسى المضاد. وعندما يكون كل من الشقين الجنسيين، ملونا بشكل مبهم، إلى درجة أنه قد يكون من المتسرع، التسليم بالعامل الخاص بالانتقاء الجنسى، وعندما لا يكون من الممكن تقديم أى دليل مباشر، يوضح أن مثل تلك الألوان، يتم استخدامها كوسيلة حماية، فإنه من الأفضل الإقرار بالجهل الكامل بالسبب، أو بالذى يصل تقريباً إلى نفس الشيء، وهو نسبة النتيجة إلى المفعول المباشر، للظروف الحياتية.

كل من الشقين الجنسيين الخاصين بالكثير من الطيور، تكون ملونة بشكل واضح، حتى ولو كان ذلك بشكل غير متألق، مثل الكثير من الأنواع السوداء، أو البيضاء، أو الموسومة بالبقع[1]، وتلك الألوان من المحتمل أن تكون نتيجة للانتقاء الجنسى. ومع طائر الشحرور الشامى[2]، وديك الخلنج[3]، والديك الأسود[4]، وبط الغرة الأسود[5]، وحتى مع واحد من طيور الفردوس (الطائر المهمهم الأسود)[6]، تكون الذكور وحدها سوداء، بينما تكون الإناث بلون بنى أو مرقطة، ومن الصعب أن يكون هناك مجال للشك، فى أن السواد الموجود فى تلك الحالات، يمثل طابعاً تم انتقاؤه جنسيا. وبهذا الشكل، فإنه من المحتمل بدرجة ما، أن السواد الكامل أو الجزئى، الخاص بكل من الشقين الجنسيين، الموجود فى الطيور التى على هذه الشاكلة، مثل طيور الغراب[7]، والبعض المعين من ببغاوات الكوكاتو[8]،

(١) موسوم بالبقع — Piebald
(٢) طائر الشحرور الشامى — Blackbird
(٣) طائر ديك الخلنج = الطهيوج الكبير — Capercailzie
(٤) طائر الديك الأسود — Blackcock
(٥) طائر بط الغرة الأسود = الأسقطور (بط بحرى) — Black scoter- duck = Oidema (coot)
(٦) الطائر المهمهم الأسود — Lophorina atra
(٧) طيور الغراب — Crows
(٨) ببغاوات الكوكاتو — Cockattoos

وطيور القلاق[١]، وطيور البجع[٢]، والكثير من الطيور البحرية[٣]، هو بالمثل نتيجة للانتقاء الجنسى، بمصاحبة الانتقال المتساوى، إلى كل من الشقين الجنسيين، وذلك لأن السواد من الصعب أن يتم استخدامه، فى أى حالة، على أساس أنه وسيلة للحماية: فى حالة العديد من الطيور، التى يكون فيها الذكر وحده أسود اللون، وفى الحالات الأخرى، التى يكون فيها كل من الشقين الجنسيين أسودى اللون، فإن لون المنقار، أو الجلد المجاور للرأس، يكون زاهيًا، ويقوم التغاير بهذا الشكل بإضافة الكثير إلى جمالهم، ونحن نرى ذلك فى المنقار الأصفر الزاهى، الخاص بذكر طائر الشحرور الشامى[٤]، وفى الجلد القرمزى اللون، الموجود فوق عيون طائر الديك الأسود[٥]، وديك الخلنج[٦]، وفى المنقار الملون بشكل زاهٍ، وبشكل مختلف، الخاص بذكر بط الغرة[٧]، وفى المنقار الأحمر، الخاص بطائر الغراب الأعصم[٨]، وطائر البجع الأسود[٩]، وطائر اللقلاق الأسود[١٠]. وهذا ما يقودنى إلى التعليق، بأنه ليس من المستبعد عن التصديق، أن طيور الطوقان[١١]، قد تكون مدينة بالحجم الهائل الخاص بمناقيرها، إلى الانتقاء الجنسى، بغرض الإظهار للخطوط اللونية المتنوعة والزاهية، التى تكون تلك الأعضاء الجسدية مزينة بها [٥١]. والجلد العارى أيضًا، الموجود عند قاعدة المنقار، وحول

(١) طيور اللقلاق — Storks

(٢) طيور البجع — Swans

(٣) الطيور البحرية — Marine birds

(٤) طائر الشحرور الشامى — Black-bird

(٥) طائر الديك الأسود = الطهيوج الأسود — Blackcock

(٦) طائر ديك الخلنج = الطهيوج الكبير — Capercailzie

(٧) ذكر بط الغرة — Scoterdarke = Oidemia

(٨) الغراب الأعصم = الزمت: غراب صغير أسود الريش وأحمر الرجلين — Chough = Corvus graculus, Linn.

(٩) طائر البجع الأسود — Black swan

(١٠) طائر اللقلاق الأسود — Black strok

(١١) طيور الطوقان: طائر أمريكى ضخم المنقار — Toucans

العيون، هو بالمثل، كثيراً ما يكون ملوناً بشكل متألق، ويقول "السيد جولد"، فى حديثه عن أحد الأنواع [٥٢]، إن الألوان الخاصة بالمنقار، "تكون بدون شك، فى أرق حالة، وأكثرها تألقًا، فى أثناء وقت التزاوج(١)". ولا يوجد عدم احتمالية، فى أن يكون من شأن طيور الطوقان، أن يتم الإثقال عليها بمناقير هائلة الحجم، بالرغم من جعلها خفيفة قدر المستطاع عن طريق تراكيبها المشاشية(٢)، وذلك بغرض الاستعراض للألوان الرقيقة (وهو شيء يظهر لنا بشكل زائف، على أساس أنه غير مهم)، أكبر من تلك الخاصة، بأن الذكر الخاص بطائر التدرج الأرجوسى(٣)، وبعض الطيور الأخرى، من شأنهم أن يتم الإثقال عليهم، بريش زينة طويل جدا، إلى درجة تصل إلى الإعاقة لطيرانهم.

بنفس الطريقة التى تكون فيها الذكور وحدها، الخاصة بأنواع مختلفة، سوداء، والإناث تكون معتمة التلوين، ففى القليل كذلك من الحالات، تكون الذكور وحدها بيضاء، إما بشكل كامل أو جزئى، كما هو الحال مع الطيور الناقوسية الصوت(٤)، الخاصة بأمريكا الجنوبية، وطائر أوز منطقة القطب الجنوبى(٥)، وطائر التدرج الفضى، وخلافهم، بينما الإناث تكون بلون بنى، أو مرقطة بشكل مبهم. وبهذا الشكل، بناء على نفس المبدأ السابق، فإنه من المحتمل أن يكون كل من الشقين الجنسيين الخاصين بالكثير من الطيور، مثل طيور الكوكاتو البيضاء(٦)، والعديد من طيور البلشون(٧) بريش زينتها الجميل، والبعض المعين من طيور أبو منجل(٨)، وطيور النورس(٩)،

(١) التزاوج — Pairing
(٢) مشاشية = أسفنجية = مسامية — Cancellated
(٣) طائر التدرج الأرجوسى — Argus pheasant
(٤) الطيور الناقوسية الصوت — Bell-birds= Chasmorhynchus
(٥) طائر أوز منطقة القطب الجنوبى — Antarctic goose= Berincla Antarctica
(٦) طيور الكوكاتو — Cockatoos
(٧) طيور البلشون — Ergets
(٨) طيور أبو منجل — Ibises
(٩) طيور النورس — Gulls

وطيور الخرشنة[١]، وخلافهم، قد اكتسبا ريش زينتهما الأبيض تقريبًا، من خلال الانتقاء الجنسى. وفى البعض من تلك الحالات، فإن ريش الزينة يصبح أبيض اللون، عند البلوغ فقط. وهذا هو الحال مع البعض المعين، من طيور الأطيش[٢]، والطيور الاستوائية[٣]، وخلافها، ومع طائر أوز الجليد[٤]. وبما أن الأخير يتكاثر على "الأراضى الجرداء"[٥]، عندما لا يكون مغطاة بالجليد، وبما أنه يقوم بالارتحال فى اتجاه الجنوب، فى أثناء فصل الشتاء، فإنه لا يوجد هناك سبب، لافتراض أن ريش الزينة البلوغى، جليدى البياض، يتم استخدامه كوسيلة للحماية. وفى طائر البط صغير الفم المتثائب[٦]، فإن لدينا أيضًا دليلاً أفضل من السابق، على أن ريش الزينة الأبيض، يمثل طابعًا زفافيا[٧]، وذلك لأنه يظهر فقط فى أثناء فصل الصيف، أما الصغار فى حالتهم الفجة، والبالغين فى ردائهم الشتوى، فإنهم يكونوا باللون الرمادى والأسود. ومع الكثير من الأصناف الخاصة بطيور النورس[٨]، فإن الرأس والعنق يصبحان بلون أبيض صافٍ، فى أثناء فصل الصيف، ويكونان بلون رمادى أو يكونان مرقطين، فى أثناء فصل الشتاء، وفى الحالة اليافعة. وعلى الجانب الآخر، فإنه مع طيور النورس الأصغر حجمًا، أو مع طيور مواءات البحر[٩]، ومع البعض من طيور الخرشنة[١٠]، يحدث عكس ذلك، وذلك لأن الرءوس الخاصة بالطيور اليافعة، فى أثناء العام الأول، والبالغين فى أثناء فصل الشتاء، تكون إما ناصعة البياض، أو ملونة بشكل أكثر

(١) طيور الخرشنة: طيور مائية شبيهة بالنورس — Terns
(٢) طيور الأطيش: طيور بحرية آكلة للسمك — Gannets
(٣) الطيور الاستوائية — Tropic-birds
(٤) طائر أوز الجليد (الشمال الأقصى) — Snow-goose= Anser hyperboreus
(٥) الأراضى الجرداء — Barren grounds
(٦) طائر البط صغير الفم المتثائب — Anastomus oscitans
(٧) زفافى= زواجى — Nuptial
(٨) طيور النورس — Gulls= Larus
(٩) طيور مواءات البحر: من صوت مواء القطط = طيور الزمج — Sea-mews= Gavia
(١٠) طيور الخرشنة — Terns= Sterna

شحوبًا من لونها، فى أثناء موسم التكاثر. وتلك الحالات الأخيرة، تقدم مثالاً آخر، خاصا بالطريقة المتقلبة، التى يبدو أن الانتقاء الجنسى، كثيرًا ما قام بتأدية مفعوله بها [٥٣] .

من المحتمل أن تكون الطيور المائية، قد اكتسبت ريش زينة أبيض، فى أحيان أكثر بكثير، من طيور اليابسة، اعتماداً على حجمها الكبير، وقدراتها القوية على الطيران، وبهذا الشكل، فإنها تستطيع الدفاع عن أنفسها بسهولة، ضد الطيور المفترسة، والأكثر من ذلك، أنها ليست معرضة لهم بشكل كبير. وبالتالى، فإن الانتقاء الجنسى لم يتم هنا التدخل معه، أو إرشاده، بغرض التماس الحماية. ولاشك فى أنه مع الطيور التى تقوم بالطواف فوق المحيط المفتوح، فإن الذكور والإناث تستطيع العثور على بعضها الآخر، بشكل أكثر سهولة، عندما تصبح واضحة، إما عن طريق أن تكون ناصعة البياض، أو شديدة السودا، وبهذا الشكل، فإن تلك الألوان من الممكن أن تؤدى إلى نفس النتيجة المماثلة، لأصوات النداء، الخاصة بالكثير من طيور اليابسة [٥٤] . فإن الطائر الأبيض أو الأسود اللون، عندما يكتشف، ويقوم بالانقضاض على جثة طافية فوق سطح البحر، أو مطروحة على الشاطئ، سوف تتم رؤيته من مسافة كبيرة، وسوف يرشد طيورًا أخرى، من نفس النوع ومن أنواع أخرى، إلى الفريسة، ولكن بما أن ذلك من شأنه أن يمثل خسارة للمكتشف الأول، فإن الأفراد التى تكون أكثر بياضًا، أو أكثر سوادًا، لن يكون من شأنها أن تحصل بذلك على غذاء أكثر، عن الأفراد الملونة بشكل أضعف. وبناء على ذلك، فإن الألوان الواضحة لا يمكن أن يكون قد تم اكتسابها بشكل تدريجى، من أجل هذا الغرض، من خلال الانتقاء الطبيعى.

بما أن الانتقاء الجنسى يعتمد على عنصر متقلب جدا، كالقدرة على التذوق، فإننا نستطيع أن نستوعب كيف يتأتى التواجد، فى غضون نفس المجموعة من الطيور، التى تتمتع تقريبًا بنفس السلوكيات، لأنواع بيضاء، أو بيضاء تقريبًا، علاوة على سوداء أو سوداء تقريبًا، مثل الأبيض والأسود، من طيور الكوكاتو(١)،

(١) طيور الكوكاتو Cockatoos

وطيــور القــلاق[١]، وطيــور أبــو منجــل[٢]، وطيــور البجــع[٣] وطيــور الخرنشة[٤]، وطيـور النـوء[٥]. والطيـور المرقطة كذلك تكون أحيانًا موجودة فى نفس المجموعات، مـع الأنـواع سـوداء وبيضــاء اللـون، مثل طائر البجع الأسود العنق[٦]، والبعض المعين من طيور الخرنشة، وطائر العقعق الشائع[٧]. وكون أن التغاير الشديد فى اللون يكون مستساغًا للطيـور، فإنـه شــيء مـن الممكن استنتــاجــه، عـن طـريـق الفحص لأى مجموعة كبيرة، وذلك لأن الشقين الجنسيين كثيرًا ما يختلفان عن بعضهما الآخر، فى أن الأجزاء الأكـثـر شـحـوبًا فى الذكـر، تكون ذات لون أبيض أنصـع، والأجـزاء الداكنــة الملونــة بشكل متنــوع، تكون ذات مسحات لونيــة أكثر دكانة، عن الموجودة فى الأنثى.

قد يبدو أيضًا أن مجرد الحداثة، أو التغيرات البسيطة التماسًا للتغيير، قد أثرت على إناث الطيور كشىء فتان، مثل التغييرات التى تحدث فى النمط السائد معنا. وبهذا الشكل، فإن الذكور الخاصة بالبعض من الببغاوات، من الصعب أن يقال إنـها أكثر جمـالاً من الإنـاث، على الأقل بناء على ذوقنا، ولكنها تختلف فى بعض النقاط، مثل حـيازتـها على طوق عنقى وردى اللون، بدلاً من "طوق عنقى ضـيق، باللون الأخضـر الزمردى الزاهـى"، أو يكون الذكر حـائزًا على طوق عنقى أسود، بدلاً من "نصف طوق عنق أمـامى أصـفـر اللون"، ومـع رأس باللـون الوردى البـاهـت، بدلاً من اللون الأزرق البَرقوقى [٥٥] . وبما أن الكثير من ذكور الطيـور، لديهــا ريشــات ذيلية متطاولــة، أو أعـراف متطــاولـة، كوسائلها الرئيسية للزينة، فإن الذيل المتقاصر، التى تم وصفه

(١) طيــور اللقــلاق Storks
(٢) طيــور أبو منـجل Ibises
(٣) طيـور البـجـع Swans
(٤) طيـور الخـرنـشـة Terns
(٥) طيور النوء: طائر بحرى صغير طويل الجناحين يمعن فى الطيران بعيدًا عن اليابسة Petrels
(٦) طائر البـجع الأسـود العنق Black-necked swan
(٧) طائر العـقـعق الشـائع Common magpie

من قبل، الموجود فى الذكر الخاص بأحد الطيور الطنانة(١)، والعرف المتقاصر الخاص بذكر طائر البلقشة(٢)، يبدوان مماثلين لأحد التغييرات الكثيرة، فى النمط السائد(٣)، الذى يكون موضع إعجابنا، فى الملابس الخاصة بنا.

بعض التابعين لفصيلة طيور مالك الحزين(٤). يقدمون حالة أكثر غرابة، خاصة بالحداثة(٥) فى التلوين، يبدو أنه قد تم تقديرها، من أجل الحداثة لذاتها. فإن الصغار الخاصة بطائر مالك الحزين الرمادى(٦). تكون بيضاء اللون، ويكون البالغون باللون الإردوازى الداكن، والأمر لا يقتصر على الصغار وحدهم، ولكن البالغين لطائر البلشون الهندى(٧) المتقارب، فى ريش زينتهم الشتوى، يكون لونهم أبيض، وهذا اللون يتغير إلى لون أصفر برتقالى ذهبى(٨) غنى، فى أثناء موسم التكاثر. والشىء الذى لا يصدق، أن الصغار الخاصة بهذين النوعين، علاوة على بعض الأعضاء الآخرين التابعين لنفس الفصيلة [٥٦]، قد كان من شأنهم، لأى غرض خاص، أن يصبحوا ناصعى البياض، وتم جعلهم بهذا الشكل واضحين لأعدائهم، أو أن البالغين الخاصين بواحد من هذين النوعين، قد كان من شأنه أن يصبح أبيض اللون بشكل خاص، فى أثناء فصل الشتاء، فى قطر لم يحدث على الإطلاق، أن تغطى بالجليد. وعلى الجانب الآخر، فإن لدينا سببًا قويا، لكى نعتقد أن البياض قد تم اكتسابه، بواسطة الكثير من الطيور، على أساس أنه زينة جنسية. وهكذا، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، أن الجدود العليا المبكرة،

(١) الطيور الطنانة — Humming-birds
(٢) طائر البلقشة — Goosander
(٣) النمط السائد — Fashion
(٤) فصيلة طيور مالك الحزين — Heron family
(٥) الحداثة — Novelty
(٦) طائر مالك الحزين الرمادى — Ardea asha
(٧) طائر البلشون الهندى — Buphus coromandus
(٨) لون أصفر برتقالى ذهبى — Golden-buff

لطائر مالك الحزين الرمادى[١] وطائر البلشون الهندى[٢]. قد اكتسبت ريش زينة أبيض اللون، لأغراض زفافية، وقامت بنقل هذا اللون إلى صغارها، وبهذا الشكل، فإن اليافعين والمتقدمين فى العمر، أصبحوا بلون أبيض، مثل بعض طيور البلشون الموجودة، وأن البياض قد تم استبقاؤه بعد ذلك، بواسطة الصغار، بينما تم استبداله بواسطة البالغين، بالمسحات اللونية الواضحة بشكل أقوى. ولكن إذا تمكنا من التطلع للخلف لأكثر من ذلك، إلى الجدود العليا الأكثر تبكيرًا، الخاصة بهذين الاثنين من الأنواع، فمن المحتمل أن يكون من شأننا، أن نرى البالغين داكنى اللون. وأنا أستنتج أن هذا من شأنه أن يكون عليه الحال، بناء على التناظر الخاص بالكثير من الطيور الأخرى، التى تكون داكنة فى الوقت الذى تكون فيه يافعة، وعندما تبلغ تصبح بيضاء اللون، وبشكل أكثر خصوصية، بناء على الحالة الخاصة بطائر مالك الحزين غير الناضج[٣]، الذى تكون ألوانه، عكس تلك الخاصة، بطائر مالك الحزين الرمادى، وذلك لأن الصغار تكون داكنة التلوين، والبالغون لونهم أبيض، فالصغار قد استبقت حالة سابقة من ريش الزينة. ويبدو بهذا الشكل، أنه فى خلال سلسلة طويلة من الانحدار، أن الجدود العليا البالغة، لطائر مالك الحزين الرمادى، وطائر البلشون الهندى، وبعض المتقاربين لهما، قد مروا من خلال التغيرات التالية فى الألوان: أولاً ظل داكن من اللون، وثانيًا اللون الأبيض الناصع، وثالثًا نتيجة لتغير آخر فى الزى السائد (إذا كان لى أن أعبر عن نفسى بهذا الشكل)، اللون الإردوازى المحمر الحالى، أو المسحات اللونية الصفراء البرتقالية الذهبية. وتلك التغيرات المتعاقبة، تصبح مفهومة فقط، بناء على المبدأ الخاص، بأن الحداثة قد تم الإعجاب بها، بواسطة الطيور، إكرامًا لذاتها.

قام العديد من الكتاب، بالاعتراض على النظرية الخاصة بالانتقاء الجنسى بأكملها، عن طريق الافتراض بأنه مع الحيوانات، وغير المتمدينين[٤]. فإن التذوق

(١) طائر مالك الحزين الرمادى — Ardea asha

(٢) طائر البلشون الهندى — Buphus

(٣) طائر مالك الحزين غير الناضج — Ardea gularis

(٤) غير المتمدينين — Savages

الخاص بالأنثى لألوان معينة، أو زينات أخرى، من شأنه أن يبقى ثابتًا، لعدد كبير من الأجيال، وأنه يتم الإعجاب فى أول الأمر، بلون واحد، ثم لون آخر بعد ذلك، وبالتالى، فمن غير المستطاع إنتاج تأثير دائم. وقد نعترف بأن التذوق شىء متقلب، ولكنه ليس شيئًا اعتباطيا[١] على الإطلاق. فإنه يعتمد كثيراً على الاعتياد، كما نرى فى الصنف الإنسانى، ومن الممكن لنا أن نستنتج، بأن ذلك من شأنه أن يثبت صحته، مع الطيور والحيوانات الأخرى. وحتى فى الرداء الخاص بنا، فإن الطابع العام يبقى لمدة طويلة، والتغيرات تكون إلى حد معين متدرجة. وسوف يتم تقديم الأدلة الخاصة بـ "أودوبون"، فى موضعين موجودين فى باب قادم، بأن غير المتمدينين التابعين للكثير من الأعراق[٢]. قد استمر إعجابهم للعديد من الأجيال، بنفس آثار الالتئام[٣] الموجودة على الجلد، ونفس الشفاة، أو الأنوف، أو الآذان المثقوبة بشكل بشع[٤]، والرءوس المحرفة الشكل[٥]، دواليك، وأن تلك التشوهات[٦]. تقوم بتقديم بعض التناظر، للزينات الطبيعية الخاصة بحيوانات مختلفة. وبالرغم من ذلك، فمع غير المتمدينين، فإن مثل هذه الأنماط السائدة، لا تستمر إلى الأبد، كما يمكننا استنتاجه من الاختلافات الموجودة فى هذا الأمر، بين القبائل المتقاربة، الموجودة على نفس القارة. وعلاوة على ذلك، فإن المربين لحيوانات الهواية، من المؤكد أنهم قد شعروا بالإعجاب، للكثير من الأجيال، وما زالوا يشعرون بالإعجاب، بنفس السلالات، فإنهم يرغبون بشكل جدى فى تغيرات بسيطة، التى يتم اعتبارها كتحسينات، ولكن أى تغير كبير أو فجائى، يتم النظر إليه، على أساس أنه من أكبر الشوائب[٧]. ومع الطيور فى البيئة الطبيعية، فلا

(١) إعتباطى — Arbitrary
(٢) الأعراق — Races
(٣) آثار الالتئام — Cicatrices
(٤) بشع= شنيع — Hideous
(٥) محرف الشكل — Distorted
(٦) تشوه — Deformity
(٧) شائبة — Blemish

يوجد لدينا أى سبب لافتراض، أن من شأنهم أن يشعروا بالإعجاب، بأسلوب جديد من التلوين، حتى لو كانت التمايزات الكبيرة والفجائية، قد حدثت كثيراً، وهذا بعيد من أن يكون عليه الحال. ونحن نعلم أن حمام الأبراج[١]، لا يتزامل مع السلالات الملونة بشكل متنوع الخاصة بالهواة، وأن الطيور المهقاء[٢]. ليس من الشائع أن تحصل على رفاق فى الزواج، وأن طيور الغداف[٣] السوداء الخاصة بـ"جزر فيرو" **Feroe Islands**، تقوم بطرد إخوتها المرقطة. ولكن هذا الكره للتغيير الفجائى، من شأنه ألا يحول، دون تقديرهم للتغيرات البسيطة، بشكل أكثر مما يفعل فى حالة الإنسان. ومن ثم، فبالنسبة للتذوق، الذى يعتمد على الكثير من العوامل، ولكن بشكل جزئى على الاعتياد، وبشكل جزئى على حب للحداثة، فيبدو أنه ليس هناك أى استحالة، فى أن تشعر الحيوانات بالإعجاب لمدة طويلة جدا، بنفس الأسلوب العام الخاص بالتزين، أو المفاتن الأخرى، ومع ذلك تشعر بالتقدير، للتغيرات البسيطة فى الألوان، أو الشكل، أو الصوت.

* * *

(١) حمام الأبراج — Dovecot pigeons

(٢) أمهق — Albino

(٣) طيور الغداف: نوع من الغربان — Ravens

ملخص الأبواب الأربعة المتعلقة بالطيور

معظم ذكور الطيور تكون مولعة بالقتال[١] بشكل كبير، فى أثناء موسم التكاثر، والبعض منها يحوز على أسلحة مهيئة للقتال مع منافسيها. ولكن الذكور الأكثر شراسة، والأفضل تسلحًا، نادرًا أو لا تقوم على الإطلاق، من أجل إحراز النجاح، بالاعتماد كلية على قوتها، لإبعاد أو قتل منافسيها، ولكن يكون لديها وسائل خاصة لاجتذاب الأنثى. ومع البعض، فإنها القدرة على التغريد، أو لإصدار صرخات غريبة، أو موسيقى آلاتية[٢]، وبالتالى فإن الذكور تختلف عن الإناث، فى الأعضاء الجسمانية الصوتية الخاصة بهم، أو فى التركيب الجسمانى الخاص بريشات معينة. ونتيجة للوسائل المتنوعة بشكل مدهش، المعدة لإنتاج الأصوات المختلفة، فإننا نكتسب فكرة سامية، عن الأهمية الخاصة بتلك الوسائل المخصصة للتودد الجنسى[٣]. وتسعى الكثير من الطيور إلى اجتذاب الإناث، عن طريق الرقصات أو الألاعيب[٤] الغرامية، التى يتم تأديتها على الأرض أو فى الهواء، وفى بعض الأحيان، فى أماكن معدة لذلك. ولكن الزينات من أصناف كثيرة، والمسحات اللونية الأكثر تألقًا، والأعراف[٥] والألغاد[٦]، وريش الزينة[٧] الجميل، والريشات المتطاولة، وقنزعات[٨] الرأس، وهلم جرا، تمثل أكثر الوسائل شيوعًا، إلى أبعد مدى. ويبدو فى بعض الحالات، أن مجرد الحداثة[٩] قد أدت مفعولاً كوسيلة للجاذبية. ووسائل الزينة الخاصة بالذكور، لابد من أن

(١) الولع بالقتال = المشاكسة	Pugnacious
(٢) موسيقى آلاتية	Instrumental music
(٣) التودد الجنسى = المغازلة	Courtship
(٤) ألاعيب	Antics
(٥) عرف الطائر (مشط الرأس)	Comb
(٦) لغد = غبب: زائدة لحمية تتدلى من أعناق بعض الطيور	Wattle
(٧) ريش الزينة	Plumes
(٨) القنزعة	Top-knot
(٩) الحداثة	Novelty

تكــون فى غاية الأهـمية بـالنسـبة لهم، وذلك لأنه قد تم اكـتسـابها، فى حـالات ليـست بالقليلة، على حساب زيادة المخاطر من الأعداء، وحتى على حساب بعض الفقدان فى القوة، فى أثناء القتال مع منافسيهم. والذكور الخاصة بعــدد كبير جدا من الأنــواع، لا يتخــذون رداءهـم الزخــرفــى، إلا عنــد الوصــول إلى مـرحلــة البلوغ، أو أنهم يقــومــون بـاكتسـابـه، فى أثناء موسـم التكاثر فقط، أو تصبح المسحات اللونية عنــد ذلك أكثر إشراقًا. والبعض المعين من الملحقات[١] الزينية تصبح متضخمة، ومنتفخة[٢]، وملونة بشكل زاهٍ، فى أثناء عملية التودد الجنسى. ويقوم الذكور باستعراض مفاتنهم، بعنايــة محكمــة، وإلى أفضــل تأثير ممكن، ويتم القيــام بذلك فى حضــرة الإنــاث. ويكون التــودد الجنسى، فى بعض الأحيــان، عـمليــة ممتــدة لوقت طـويل، ويقـوم الكثير من الذكور والإناث بـالاحتشـاد، عند موضع مسبق التحديد. ولكى نفترض أن الإنــاث لا تشعــر بالتقــديــر للجمــال الخاص بالذكـور، فإنه اعتراف بـأن زينـاتـهم الرائعة، وجميع خيلائهم واسـتعراضـهم، أشـياء غير مـفيـدة، وهذا شـىء لا يمكن تصـديقه. والطيور لديها قدرات رائعة للتمييز، وفى البعـض القليـل من الحـالات، من الممكن تـوضيـح أن لديهم تذوقًا للجمال. والأكثر من ذلك، فإنه من المعروف عن الإناث، أنها تقوم أحيانًا، بإظهار تفضيل أو كراهية فطرية ملحـوظـة، لبعض الذكور الفردية المعينة.

إذا تم الاعتـراف بأن الإناث تفضـل، أو تشعـر بالإثارة بشكل لا واع، عن طريق الذكور الأكثر جمـالاً، حينئذ، فإن الذكور سوف يكون من شـأنها، أن تـصبح بشكل بطىء ولكنه مؤكد، أكثر جاذبية بشكل أكبر فأكبر، من خلال الانتقاء الجنسى. وكون أن هذا الشق الجنسـى، هو الذى تم تعديله بشكل رئيسـى، فإنه من الممكن لنا استنتاجه من الحقيقة بأنه، فى كل طبقة تقريبًا، يختلف فيـها الشقـان الجنسيان، فإن الذكور تختلف بشكل أكبر بكثير، عن أحدها الآخر، عما تفعل الإناث، وهذا واضح بشكل جيد،

(١) الملحقات = الزيادات = الزوائد Appendages

(٢) منتفخ = متورم Turgid

فى بعض الأنواع النموذجية[1] المتقاربة بشكل حميم، التى يكون من الصعب فيها تمييز الإناث، بينما تكون الذكور متباينة تماماً. والطيور الموجودة فى البيئة الطبيعية، تقوم بتقديم اختلافات فردية، من شأنها أن تكون كافية بشكل وافر، لعمل الانتقاء الجنسى، ولكننا قد رأينا، أنها تقوم أحياناً، بتقديم تمايزات واضحة بشكل أقوى، والتى تعود للظهور بشكل متكرر، إلى درجة أنه يتم تثبيتها على الفور، إذا كانت مفيدة فى إغراء الأنثى. والقوانين الخاصة بالتمايز، لابد من أن تقوم بتحديد الطبيعة الخاصة، بالتغيرات الابتدائية، وسوف يكون من شأنها، أن تقوم بالتأثير على النتيجة النهائية. والتدرجات التى قد تمت ملاحظتها، بين الذكور الخاصة بالأنواع المتقاربة، تشير إلى الطبيعة الخاصة بالخطوات، التى مروا من خلالها. وهى تقوم أيضاً بالتفسير بأكثر الطرق تشويقاً، لكيفية نشوء صفات معينة، مثل العيينات[2] المنبعجة[3]، الموجودة على الريشات الذيلية، الخاصة بذكر الطاووس[4]، وعيينات الكرة والمحجر[5]، الموجودة على الريشات الجناحية، الخاصة بطائر التدرج الأرجوسى[6]. ومن الواضح أن الألوان المتألقة، وقنزعات الرأس، وريش الزينة الرقيق، وخلافهم، الخاصين بالكثير من ذكور الطيور، لا يمكن أن يكون قد تم اكتسابها على أساس أنها وسائل للحماية، وبالتأكيد، فإنهم يقودون أحياناً إلى المخاطر. وكون أنهم ليسوا نتيجة للمفعول المباشر والمحدد للظروف الحياتية[7]، فإنه شيء من الممكن أن نشعر بالتأكيد منه، وذلك لأن الإناث قد كن معرضات لنفس الظروف، ومع ذلك فإنهن كثيراً ما يكن مختلفات عن الذكور إلى أقصى درجة. وبالرغم من أنه من المحتمل، أن تكون

(١) الأنواع النموذجية — Representative species
(٢) العيينات — Ocelli
(٣) منبعجة — Indented
(٤) ذكر الطاووس — Peacock
(٥) الكرة والمحجر — Ball-and-socket
(٦) طائر التدرج الأرجوسى — Argus pheasant
(٧) الظروف الحياتية — Conditions of life

الظروف المتغيرة، المؤثرة فى أثناء مرحلة متطاولة، قد قامت فى بعض الحالات، بإنتاج تأثير محدد على كل من الشقين الجنسيين، أو فى بعض الأحيان، على أحد الشقين الجنسيين وحده، فإن النتيجة الأكثر أهمية، من شأنها أن تكون، زيادة فى الميل إلى التمايز، أو إلى تقديم اختلافات فردية ملحوظة بشكل أقوى، ومثل تلك الاختلافات، من شأنها أن تكون قد قامت، بتقديم أساس ممتاز، للمفعول الخاص بالانتقاء الجنسى.

يبدو أن القوانين الخاصة الوراثة، بصرف النظر عن الانتقاء، قد قامت بتحديد، إذا ما كانت الصفات المكتسبة بواسطة الذكور، من أجل التزين، ومن أجل إنتاج الأصوات المختلفة، ومن أجل التقاتل فيما بينها، قد تم نقلها إلى الذكور وحدهم، أو إلى كل من الشقين الجنسيين، سواء بشكل دائم، أو بشكل دورى فى أثناء فصول معينة من السنة. أما لماذا يكون من شأن الصفات المختلفة، أن يتم انتقالها فى بعض الأحيان بإحدى الطرق، وفى بعض الأحيان بطريقة أخرى، فإن ذلك ليس معروفاً فى معظم الحالات، ولكن يبدو أن الفترة الخاصة بالقابلية للتمايز، قد كانت السبب الحاسم. وعندما قام الشقان الجنسيان بوراثة جميع الصفات المشتركة، فإنهما أصبحا بالضرورة مماثلين لبعضهما الآخر، ولكن بما أن التمايزات المتعاقبة، من الممكن أن يتم انتقالها بشكل مختلف، فمن الممكن العثور على كل تدرج محتمل، حتى فى غضون نفس الطبقة، ابتداء من التماثل الحميم إلى أقصى حد، إلى أعلى درجة من التباين، الموجود بين الشقين الجنسيين. ومع الكثير من الأنواع المتقاربة بشكل حميم، التى تتبع تقريباً نفس السلوكيات فى الحياة، فإن الذكور قد وصلت إلى الاختلاف عن بعضها الآخر، بشكل رئيسى، من خلال المفعول الخاص بالانتقاء الجنسى، بينما وصلت الإناث، إلى الاختلاف بشكل رئيسى، نتيجة المشاطرة بشكل أو بآخر، فى الصفات المكتسبة بهذا الشكل، عن طريق الذكور. والأكثر من ذلك، أن التأثيرات الخاصة بالمفعول المحدد للظروف الحياتية، لن يكون من شأنها أن يتم حجبها فى الإناث، كما هو الحال فى الذكور، عن طريق التراكم من خلال الانتقاء الجنسى، للألوان الملحوظة بشكل قوى، والزخارف الأخرى. والأفراد التابعين لكل من الشقين الجنسيين، مهما تم

التأثير عليهم، من شأنهم أن يتم الاحتفاظ بهم بشكل متسق تقريبًا، عند كل مرحلة متعاقبة، عن طريق التهاجن البينى الحر، للكثير من الأفراد.

مع الأنواع، التى يختلف فيها الشقان الجنسيان فى اللون، فإنه من الممكن، أو المحتمل، أن البعض من التمايزات المتعاقبة، قد كانت فى أحيان كثيرة، تميل إلى أن يتم انتقالها، بشكل متساو، إلى كل من الشقين الجنسيين، ولكن أنه عندما حدث ذلك، فإن الإناث قد تم منعهن من اكتساب الألوان الزاهية الخاصة بالذكور، عن طريق الهلاك، الذى عانين منه، فى أثناء فترة الحضانة. وليس هناك دليل على أنه من الممكن، عن طريق الانتقاء الطبيعى، تحويل واحد من أشكال الانتقال، إلى شكل آخر. ولكن من شأنه ألا يكون هناك أقل قدر من الصعوبة، فى جعل إحدى الإناث معتمة التلوين، ويتم الاحتفاظ بالذكر ملونًا بشكل زاهٍ، عن طريق الانتقاء لتمايزات متعاقبة، قد كانت منذ البداية محدودة فى انتقالها، على نفس الشق الجنسى. ولابد فى الوقت الحالى من أن يبقى من المشكوك فيه، إذا ما كانت الإناث الخاصة بالكثير من الأنواع، قد تم تعديلهن بالفعل، بهذا الشكل. وعندما تم جعل الإناث على نفس الدرجة من الوضوح فى التلوين مثل الذكور، من خلال القانون الخاص بالانتقال المتساوى للصفات، إلى كل من الشقين الجنسيين، فإنه كثيرًا ما يبدو أن الغرائز الخاصة بهن، قد تم تعديلها، بحيث إنه قد تمت قيادتهن، إلى بناء أعشاش مقببة[1]. أو محجوبة عن الأنظار.

فى طائفة واحد صغيرة وغريبة من الحالات فإن الصفات والسلوكيات الخاصة بالشقين الجنسيين، قد تم عكسها بشكل كامل، وذلك لأن الإناث يكن أكبر فى الحجم، وأقوى، وأكثر شراسة، وأزهى تلوينًا عن الذكور. وقد أصبحن أيضًا أكثر حبا للنزاع، إلى درجة أنهن كثيرًا ما يتقاتلن فيما بينهن، من أجل الحيازة على الذكور، مثل الذكور الخاصة بالأنواع الأخرى، المولعة بالقتال، من أجل الحيازة على الإناث.

(١) أعشاش مقببة: ذات قبب — Domed nest

وإذا كانت مثل تلك الإناث، كما يبدو محتملاً، يقمن بشكل معتاد بإبعاد منافساتهن، ويحاولن جذب الذكور عن طريق الاستعراض لألوانهن الزاهية أو مفاتنهن الأخرى، فإننا نستطيع أن نفهم، كيف تأتى لهن أن أصبحن، بشكل تدريجى، عن طريق الانتقاء الجنسى، والانتقال المحدود جنسيا(١)، أكثر جمالاً من الذكور، بينما تم ترك الأخيرات بدون تعديل، أو معدلة بشكل بسيط فقط.

عندما يسود القانون الخاص بالوراثة عن الأعمار المتناظرة، ولكن ليس ذلك الخاص بالانتقال المحدود جنسيا، فإنه إذا تمايز الأبوين، فى مرحلة متأخرة من العمر- ونحن نعلم أن ذلك يحدث بشكل ثابت، مع طيورنا الداجنة(٢)، وأحيانًا مع طيور أخرى- فإنه سوف يتم ترك الصغار بدون تأثير، بينما البالغون الخاصون بكل من الشقين الجنسيين، سوف يتم تعديلهما. وإذا ساد كل من هذين القانونين الخاصين بالوراثة، وحدث تمايز لأى شق جنسى، فى وقت متأخر من العمر، فإن ذلك الشق الجنسى وحده، هو الذى سوف يتم تعديله، والشق الجنسى الآخر والصغار، لن يتأثروا. وعندما تحدث تمايزات فى زهاء اللون، أو فى الصفات الواضحة الأخرى، فى وقت مبكر من العمر، ولا شك فى أن ذلك كثيراً ما يحدث، فإنه لن يتم التأثير عليها من خلال الانتقاء الجنسى إلى أن يتم الوصول إلى المرحلة الخاصة بالتكاثر، وبالتالى، فإنها إذا كانت تمثل خطورة على الصغار، فإنه سوف يتم التخلص منها، من خلال الانتقاء الطبيعى. وبهذا الشكل فإننا نستطيع أن نفهم، كيف أن التمايزات التى تبزغ فى وقت متأخر من العمر، قد تم فى كثير من الأحيان الاحتفاظ بها، من أجل عملية التزين الخاصة بالذكور، وتم ترك الإناث والصغار، بدون أى تأثير تقريبًا، وبهذا الشكل، فإنهم أصبحوا يماثلون بعضهم الآخر. ومع الأنواع الحائزة على ريش زينة صيفى وشتوى متباين، فإن الذكور الخاصة بهم، إما أن يكونوا مماثلين أو مختلفين عن الإناث، فى أثناء الفصلين، أو فى أثناء فصل الصيف وحده، والدرجات

(١) الانتقال المحدود جنسيا (للصفات) Sexually-limited transmission

(٢) الطيور الداجنة Poultry

والأصناف الخاصة بالتماثل، الموجودة بين اليافعين والمتقدمين فى العمر، معقدة بشكل متناهٍ، وهذا التعقيد من الواضح أنه يعتمد، على أن الصفات، التى تم اكتسابها فى أول الأمر عن طريق الذكور، قد تم انتقالها بطرق ودرجات مختلفة، على أساس أنها محدودة بواسطة العمر، والشق الجنسى، والفصل من السنة.

بما أن الصغار الخاصين بمثل هذا العدد الكبير من الأنواع، قد تم تعديلهم، إلا قليلاً فى اللون وفى الزخارف الأخرى، فإن باستطاعتنا تكوين بعض الرأى، بالنسبة إلى ريش الزينة الخاص بجدودهم العليا المبكرة، ومن الممكن لنا أن نستنتج، أن الجمال الخاص بالأنواع الموجودة الخاصة بنا، إذا ما نظرنا إلى الطائفة بأكملها، قد تمت زيادته بشكل كبير، منذ تلك المرحلة، التى يقوم ريش الزينة الفج، بإعطائنا سجلا غير مباشر لها. والكثير من الطيور، وخاصة تلك التى تعيش كثيراً على اليابسة، قد تم بدون شك تلوينها، بشكل مبهم التماسًا للحماية. وفى البعض من الحالات، فإن السطح العلوى المكشوف من ريش الزينة، قد تم تلوينه بهذا الشكل، فى كل من الشقين الجنسيين، بينما السطح السفلى فى الذكور وحدها، قد تمت زخرفته بشكل متنوع، من خلال الانتقاء الجنسى. وأخيراً، فنتيجة للحقائق التى تم تقديمها فى تلك الأبواب الأربعة، فإنه من الممكن لنا أن نستنتج، أن الأسلحة المخصصة للقتال، والأعضاء الجسدية المخصصة لإنتاج الصوت، والزخارف الكثيرة الأصناف، والألوان الزاهية والواضحة، قد تم اكتسابها بشكل عام، بواسطة الذكور، من خلال التمايز والانتقاء الجنسى، وقد تم نقلها بطرق مختلفة، بناء على القوانين الكثيرة المختلفة الخاصة بالوراثة، والإناث والصغار قد تم تركهم بما لا يتعدى القليل نسبيا من التعديل [٥٧] .

الهوامش

(١) بالنسبة إلى طيور الدج = Thrushes، وطيور الصرد (الدغناش) = Shrikes، وناقرى الخشب = Woodpeckers، انظر "السيد بليث" Mr. Blyth، فى CharlesWorth's Mag. of Nat. Hist، الجزء الأول، عام ١٨٣٧، صفحة ٣٠٤، وأيضًا إلى الهوامش الخاصة بترجمته لعمل "كوڤيير" Cuvier عن Regne Animal، صفحة ١٥٩ . وقد قمت بتقديم الحالة الخاصة بالطيور صليبية المنقار * (القرزبيلات) = Loxia بناء عن معلومات "السيد بليث". وفيما يتعلق بطيور الدج، انظر أيضًا "أودبون" فى كتاب .Ornith. Biog، الجزء الثانى، صفحة ١٩٥ . وفيما يتعلق بطيور الوقواق الهندية * = -Chry sococcyx والحمام النحاسى الهندى * = Calcophaps، انظر "بليث"، كما تم اقتباسه فى كتاب "چيردون" Jerdon، بعنوان Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٤٨٥ . وفيما يتعلق بطائر الأوز الهندى * = Sarkidiornis، انظر "بليث"، تم ذكره، عام ١٨٦٧، صفحة ١٧٥ .

(٢) انظر على سبيل المثال تقرير "السيد جولد" Mr. Gould Handbook of the birds of Australia، (الجزء الأول، صفحة ١٣٣) عن طائر القاوند الأزرق = Cyanalcyon (وهو واحد من طيور الملك الصائد = Kingfishers)، ومع ذلك، فإن الذكر اليافع فيه، بالرغم من مماثلته للأنثى البالغة، فإنه يكون أقل تألقًا فى التلوين. وفى بعض الأنواع الخاصة بالطيور السهمية * = Dacelo فإن الذكور لديها ذيول زرقاء اللون، والإناث لديها ذيول بنية اللون، وقد أخبرنى "السيد ر. ب. شارپ" Mr R. B. Sharpe، أن ذيل الذكر اليافع، الخاص بالطائر السهمى المتقد المرح * = Dacelo guadichaudi يكون فى أول الأمر بنى اللون. وقد قام "السيد جولد" بوصف (نفس المرجع، الجزء الثانى، صفحات ١٤، ٢٠، ٣٧) الشقين الجنسيين والصغار الخاصة ببغاء كوكاتو = Cockatoo معين، والخاصة بطائر ملك اللوز * = King Lory، التى كانت نفس القاعدة سائدة فيهما. وانظر أيضًا "چيردون" (Birds of India، الجزء الأول، صفحة ٢٦٠) حول الببغ الوردى * = Palaeornis rosa، الذى تكون فيه الصغار أكثر مشابهة للأنثى عن الذكر. وانظر أيضًا "أودوبون" (Ornithological Biography، الجزء الثانى، صفحة ٤٧٥)، حول الشقين الجنسيين والصغار الخاصة بالحمام العابر * = Columba passerine .

(٣) أنا مدين بتلك المعلومات لـ"السيد جولد" الذى أطلعنى على العينات، انظر أيضًا إلى كتابه بعنوان -Intro duction to the Trochilidae، عام ١٨٦١، صفحة ١٢٠ .

(٤) انظر "ماكچيلفراى" فى كتاب Hist. Brit. Birds، الجزء الخامس، صفحات ٢٠٧-٢١٤ .

(٥) انظر إلى مقالته العلمية الجديرة بالإعجاب المنشورة فى Journal of the Asiatic Soc. Of Bengal، الجزء التاسع عشر، عام ١٨٥٠، صفحة ٢٢٣ . وانظر أيضًا "چيردون" فى كتاب Birds of India، الجزء الأول، المقدمة وصفحة ٢٩ . بالنسبة إلى طائر الملك الصائد الأسترالى * = Tanysiptera، فإن "الاستاذ سكليچيل" Prof. Schlegel، قد قال لـ"السيد بليث"، إنه يستطيع التمييز بين العديد من الأعراق المتباينة، عن طريق المقارنة بين الذكور البالغة على وجه القصر.

(٦) انظر أيضًا "السيد سوينهو" Mr. Swinhoe، فى Ibis، يوليو ١٨٦٣، صفحة ١٣١، ومقالة سابقة مع مستخلص من ملحوظة عن طريق "السيد بليث"، فى Ibis، يناير ١٨٦١، صفحة ٢٥ .

(٧) انظر "والاس" Wallace فى كتاب "أرخبيل الملايو" The Malay Archipelago، الجزء الثانى، عام ١٨٦٩، صفحة ٣٩٤ .

(٨) تلك الأنواع موصوفة مع رسومات ملونة، بواسطة "م. ف. پولين" M. F. Pollen، فى مجلة Ibis، عام ١٨٦٦، صفحة ٢٧٥ .

(٩) انظر Variation of Animals &c الجزء الأول، صفحة ٢٥١ .

(١٠) انظر "ماكچيليڤراى" Macgillivray، فى كتاب History of British Birds، الجزء الأول، صفحات ١٧٢-١٧٤ .

(١١) انظر فيما يتعلق بهذا الموضوع، الباب الثالث والعشرون فى كتاب Variation of Animals and Plants under Domestication.

(١٢) انظر "أودوبون" فى كتاب Ornith. Biography، الجزء الأول، صفحة ١٩٣ . وانظر "ماكچيليڤراى" فى كتاب History of British Birds، الجزء الثالث، صفحة ٨٥ . وانظر أيضًا الحالة التى سبق تقديمها الخاصة بطائر الناقر الهندى الريفى* = Indopicus Carlotta .

(١٣) انظر Westminster Review، يوليو ١٨٦٧، وانظر "أ. ميوراى" A. Murray فى Journal of Travel، عام ١٨٦٨، صفحة ٨٣ .

(١٤) من أجل الأنواع الأسترالية، انظر "جولد" Gould، فى كتاب Handbook &c، الجزء الثانى، صفحات ١٧٨، ١٨٠، ١٨٦، ١٨٨ . وفى المتحف البريطانى من الممكن رؤية عينات خاصة من الطائر جوال السهول الأسترالى * = Australian plain-wanderer= Pedionomus torquantus، موضحة وجود اختلافات جنسية مماثلة.

(١٥) انظر "چيردون" Jerdon فى كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٥٩٦، و"السيد سوينهو" Mr. Swinhoe، فى مجلة Ibis، عام ١٨٦٥، صفحة ٥٤٢، وعام ١٨٦٦، صفحات ١٣١، ٤٠٥ .

(١٦) انظر "چيردون" فى Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٦٧٧ .

(١٧) انظر "جولد" فى كتاب Handbook of the Birds of Australia، الجزء الثانى، صفحة ٢٧٥ .

(١٨) انظر مجلة The Indian Field، سبتمبر ١٨٥٨، صفحة ٣ .

(١٩) انظر مجلة Ibis، عام ١٨٦٦، صفحة ٢٩٨ .

(٢٠) من أجل تلك التصريحات العديدة، انظر كتاب Gould's Birds of Great Britain . وقد أخبرنى "الأستاذ نيوتن" Prof. Newton، بأنه قد كان مقتنعًا لمدة طويلة، نتيجة للاحظاته الشخصية، ومن تلك الملاحظات الخاصة بآخرين، بأن الذكور الخاصة بالأنواع السابق ذكرها، تأخذ إما كل، أو نصيبًا كبيرًا، فى الواجبات الخاصة بالحضانة، وأنهم "يظهرون تفان أكبر بكثير، تجاه صغارهم، عندما يكونوا معرضين للخطر، عما تقوم الإناث به". وكما أخبرنى، فإن ذلك هو الحال مع طائر البقويقة الموشمة الذيل= Limosa lapponica والبعض القليل من الطيور الخواضة = Waders الأخرى، التى تكون فيها الإناث أكبر فى الحجم، ولديها ألوان متغايرة = Contrasted بشكل أقوى من الذكور.

(٢١) السكان الوطنيون لـ"سيرام" Ceram (انظر "والاس" فى كتاب Malay Archipelago، الجزء الثانى، صفحة ١٥٠)، يؤكدون أن الذكر والأنثى يجلسان بالتناوب على البيض، ولكن هذا التأكيد، كما يعتقد "السيد بارتليت"، من الممكن تفسيره، عن طريق زيارة الأنثى للعش لتضع بيضها.

(٢٢) انظر مجلة The Student، أبريل ١٨٧٠، صفحة ١٢٤ .

(٢٣) انظر التقرير الممتاز الخاص بالسلوكيات الخاصة بهذا الطائر تحت تأثير تقييد الحرية، بواسطة "السيد أ. و. بينيت" Mr. A. W. Bennett، فى مجلة Land and Water، مايو ١٨٦٨، صفحة ٢٣٨ .

(٢٤) انظر "السيد سكلاتر" Mr. Sclater، حول الحضانة الخاصة بالطيور النعامية = Struthiones فى مجلة Proc. Zool. Soc.، ٩ يونيو ١٨٦٣ . وهذا هو الحال مع طائر الرية الداروينى = Rhea darwinii : فإن "الكابتن موسترز" Captain Musters يقول (فى كتاب At Home with the Patagonians، ١٨٧١، صفحة ١٢٨) إن الذكر يكون أكبر فى الحجم، وأقوى، وأسرع عن الأنثى، وذو ألوان أدكن قليلا، إلا أنه يتولى المسئولية المنفردة عن البيض، وعن الصغار، كما يفعل بالضبط، الذكر الخاص بالنوع الشائع من طائر الرية.

(٢٥) من أجل طائر الصقر الجيفى = Milvago، انظر كتاب: Zoology of the Voyage of the Beagle: Birds، عام ١٨٤١، صفحة ١٦ . ومن أجل الطيور المتسلقة الشجرية * = Climacteris، والصريف الليلى = Eurostopodus = Nightjar، انظر "جولد" فى Handbook of the Birds of Australia، الجزء الأول، صفحات ٦٠٢، ٩٧ . وطائر ذكر البط الدرعى * = Shieldrake النيوزيلندى = Tadorna variegata، يقدم حالة مناظرة تماماً، فإن الرأس الخاصة بالأنثى تكون ناصعة البياض، وظهرها يكون أكثر احمراراً، عن ذلك الخاص بالذكر، ورأس الذكر يكون ذا لون برونزى داكن غنى، ويكون ظهره مكسوا بريشات مقلمة بشكل دقيق باللون الإردوازى، وبهذا الشكل فإنه فى مجموعه، من الممكن اعتباره الأكثر جمالاً فى الاثنين. وهو أكبر فى الحجم وأكثر شراسة عن الأنثى، ولا يقوم بالجلوس على البيض. وبهذا الشكل ففى جميع تلك الاعتبارات، فإن هذا النوع يأتى تحت الطائفة الأولى من الحالات، ولكن "السيد سكلاتر" (فى Proceedings of the Zoological Society، عام ١٨٦٦، صفحة ١٥٠) قد أصابته دهشة كبيرة، لملاحظته أن الصغار الخاصين بكل من الشقين الجنسيين، عندما يبلغوا حوالى الثلاثة أشهر فى العمر، يكونوا مماثلين للذكور البالغة فى رءوسهم وأعناقهم الداكنة اللون، بدلاً من الإناث، وبهذا الشكل فإنه يبدو فى هذه الحالة أن الإناث قد تم تعديلها، بينما احتفظت الذكور والصغار بحالة سابقة من ريش الزينة.

(٢٦) انظر "چيردون" Jerdon فى كتاب Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٥٩٨ .

(٢٧) انظر "چيردون" فى Birds of India، الجزء الأول، صفحات ٢٢٢، ٢٢٨ . وانظر "جولد" فى Handbook of the Birds of Australia، الجزء الأول، صفحات ١٢٤، ١٣٠ .

(٢٨) انظر "جولد"، سبق ذكره، صفحات ٣٧، ٤٦، ٥٦ .

(٢٩) انظر "أودوبون" فى Ornith. Biography، الجزء الثانى، صفحة ٥٥ .

(٣٠) انظر كتاب Variation of Animals and Plants under Domestication، الجزء الثانى، صفحة ٧٩ .

(٣١) انظر Charlesworth's Magazine of Natural History، الجزء الأول، عام ١٨٣٧، صحفات ٣٠٥، ٣٠٦ .

(٣٢) انظر Bulletin de la Soc. Vaudoise des Sc. Nat، الجزء العاشر، عام ١٨٦٩، صفحة ١٢٢ . الصغار الخاصة بطائر البجعة البولندية = Polish swan = Cygnus immutabilis الخاصة بـ"ياريل" Yarrell، تكون دائمًا بيضاء، ولكن هذا النوع، كما أخبرنى "سكلاتر"، من المعتقد أنه لا يزيد عن كونه ضرب من البجع الداجن = Cygnus olar .

(٣٣) أنا مدين لـ"السيد بليث" Mr. Blyth للمعلومات المتعلقة بهذه الطبقة. وطائر عصفور فلسطين = Spar-row of Palestine تابع للطبقة الفرعية الخاصة بالعصافير الصخرية = Petronia .

(٣٤) على سبيل المثال، فإن الذكور الخاصة بطائر التناجر الصيفى * = Tanagra aestiva، وطائر السسكين الأزرق * = Fringilla cyanea، تحتاج إلى ثلاثة أعوام، والذكر الخاص بطائر السسكين الأصفر * = Fringilla ciris أربعة أعوام، لكى تقوم باستكمال ريش زينتها الجميل (انظر "أودوبون" فى Ornith. Biography، الجزء الأول، صفحات ٢٣٣، ٢٨٠، ٣٧٨). وطائر البط المبرقش = Harlequin duck، يستغرق ثلاث سنوات (نفس المرجع، الجزء الثالث، صفحة ٦١٤). وذكر طائر التدرج الذهبى = Gold pheasant، كما سمعت من السيد چينر وير"، يمكن تمييزه عن الأنثى عندما يبلغ ثلاثة أشهر من العمر، ولكنه لا يكتسب بهاؤه الكامل، حتى نهاية شهر سبتمبر فى السنة التالية.

(٣٥) وهكذا فإن طائر أبو منجل التنتالوسى * = Ibis tantalus وطائر الكركى الأمريكى * = Grus amer-icanus يستغرقا أربعة أعوام، وطائر البشروس (النحام) = Flamingo يستغرق العديد من السنين، وطائر مالك الحزين الهزلى * = Ardea ludovicana سنتين، قبل أن يكتسبوا ريش زينتهم المكتمل. انظر "أودوبون"، سبق ذكره، الجزء الأول، صفحة ٢٢١، الجزء الثالث، صفحات ١٣٣، ١٣٩، ٢١١ .

(٣٦) انظر "السيد بليث" Mr. Blyth، فى Charlesworth's Magazine of Natural History، الجزء الأول، عام ١٨٣٧، صفحة ٣٠٠ . وقد أمدنى "السيد بارتليت" Mr. Bartlett بالمعلومات المتعلقة بطيور التدرج الذهبية * = Gold pheasants .

(٣٧) لقد لاحظت الحالات التالية فى كتاب "أودوبون" بعنوان .Ornith. Biography طائر الحميراء = Red-start الخاص بأمريكا = Muscapica ruticilla، الجزء الأول، صفحة ٢٠٣- طائر أبو منجل التنتالوسى * = Ibis tantalus، يستغرق أربعة أعوام لكى يصل إلى البلوغ الكامل، ولكنه يتكاثر أحيانًا فى السنة الثانية (الجزء الثالث، صفحة ١٣٣). وطائر الكركى الأمريكى * = Grus americanus يستغرق نفس الزمن، ولكنه يتكاثر قبل أن يكتسب ريش زينته الكامل (الجزء الثالث، صفحة ٢١١). والبالغون من طائر مالك الحزين القاهر * = Ardea coerulea، تكون زرقاء اللون، والصغار بيضاء اللون. ومن الممكن رؤية طيور بيضاء، ومرقطة، وبالغة زرقاء، وجميعهم يقومون بالتكاثر معًا (الجزء الرابع، صفحة ٥٨): ولكن "السيد بليث" Mr. Blyth قد أخبرنى أنه يبدو أن بعض طيور مالك الحزين = Herons، تكون مزدوجة الهيئة = dimorphic، وذلك لأنه من الممكن مشاهدة أفراد بيضاء وملونة من نفس العمر. وطائر البط المبرقش = Harlequin duck = Anas histrionica، Linn، يستغرق ثلاثة أعوام لكى يكتسب ريش الزينة الكامل، بالرغم من أن الكثير من الطيور تتكاثر فى العام الثانى (الجزء الثالث، صفحة ٦١٤). والعقاب الأبيض الرأس * = White-headed eagle = Falco leucoceph-alus (الجزء الثالث، صفحة ٢١٠)، معروف بالمثل عنه التكاثر قبل الأوان. وبعض أنواع طائر الصفارية = Ori-olus (بناء على أقوال "السيد بليث" و"السيد سوينهو" فى مجلة Ibis، يوليو ١٨٦٣، صفحة ٦٨) تتكاثر بالمثل قبل أن تصل إلى ريش زينتها الكامل.

(٣٨) انظر الهامش السابق.
(٣٩) حيوانات أخرى، تابعة لطوائف متباينة تماماً، إما أن تكون قادرة بشكل معتاد، أو أحيانًا، على التكاثر، من قبل أن يكتسبوا بشكل كامل صفاتهم البالغة. وهذا هو الحال مع الذكور اليافعة الخاصة بسمك السالمون = Salmon، والعديد من الحيوانات البرمائية = Amphibians، قد عرف عنهم التكاثر فى أثناء استبقائهم لتركيبهم اليرقانى = Larval structure . وقد قام "فريتز موللر" Fritz Muller فى كتاب Facts and Arguments for Darwin، الترجمة الإنجليزية، عام ١٨٦٩، صفحة ٧٩، بتوضيح أن الذكور الخاصة بالعديد من الحيوانات القشرية المزدوجة الأرجل = Amphipod crustaceans، تصبح بالغة جنسيا وهى مازالت يافعة، وأنا أستنتج أن هذه هى حالة تكاثر قبل الأوان، وذلك لأنهم لم يصلوا إلى اكتساب قابضاتهم = Claspers الكاملة التكوين. وجميع الحقائق على هذه الشاكلة غاية فى التشويق، على أساس تأثيرها على إحدى الوسائل، التى من الممكن للأنواع الحية أن تخضع عن طريقها، لتعديلات كبيرة فى الطابع.
(٤٠) انظر "چيردون" فى Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٥٠٧، فيما يتعلق بطائر الطاووس = Pea-cock . ويعتقد "الدكتور مارشال" Dr. Marshall أن الذكور الأكثر تقدمًا فى العمر والأكثر تألقًا من طيور الفردوس = Birds of Paradise لديها ميزة تعلو على الذكور اليافعة، انظر Archives Neer-landaises، الجزء السادس، عام ١٨٧١- فيما يتعلق بطائر مالك الحزين = Ardea، انظر "أودوبون"، سبق ذكره، الجزء الثالث، صفحة ١٣٩ .
(٤١) من أجل حالات توضيحية، انظر الجزء الرابع من كتاب "ماكچيليڤراى" بعنوان History if British Birds، وفيما يتعلق بطيور الطيطوى = Tringa وخلافهم، صفحات ٢٢٩، ٢٧١، وحول طيور المنجل * = Machetes ، صفحة ١٧٢، وحول طائر الزقزاق المطوق = Charadrius hiaticula، صفحة ١١٨، وحول طائر الزقزاق المطرى * = Charadrius pluvialis، صفحة ٩٤ .
(٤٢) من أجل طائر الحسون الذهبى * = Goldfinch الخاص بأمريكا (السسكين الحزين * = Fringilla tristis، .Linn)، انظر "أودوبون" فى كتاب Ornithological Biography، الجزء الأول، صفحة ١٧٢ . ومن أجل طائر مالورى * = Maluri، انظر Gould's Handbook of the Birds of Australia، الجزء الأول، صفحة ٣١٨ .
(٤٣) أنا مدين لـ"السيد بليث" للمعلومات المتعلقة بطائر البلشون الهندى * = Buphus، انظر أيضًا "چيردون" فى Birds of India، الجزء الثالث، صفحة ٧٤٩ . وحول طائر البط صغير الفم * = Anastomus، انظر "بليث"، فى مجلة Ibis، عام ١٨٦٧، صفحة ١٧٣ .
(٤٤) حول طائر ألكا * = Alca، انظر "ماكچيليڤراى" فى Hist. Brit. Birds، الجزء الخامس، صفحة ٣٤٧ . وحول طائر السسكين الأبيض التاج * = Fringilla leucophrys، انظر "أودوبون"، سبق ذكره، الجزء الثانى، صفحة ٨٩ . ويجب على فيما بعد، أن أشير إلى الصغار الخاصة بالبعض المعين من طيور مالك الحزين = Herons، وطيور البلشون = Egrets تكون بيضاء اللون.
(٤٥) انظر History of British Birds، الجزء الأول، عام ١٨٣٩، صفحة ١٥٩ .
(٤٦) انظر "أودوبون" فى Ornith. Biograph، الجزء الأول، صفحة ١١٣ .

(٤٧) انظر "السيد س. أ. رايت" Mr. C. A. Wright فى مجلة Ibis، الجزء السادس، عام ١٨٦٤، صفحة ٦٥ . و"چيردون" فى Birds of India، الجزء الأول، صفحة ٥١٥ . وانظر أيضًا حول طائر الشحرور = Blackbird، "بليث" فى Charlesworth's Magazine of Natural History، الجزء الأول، عام ١٨٣٧، صفحة ١١٣ .

(٤٨) الحالات الإضافية التالية من الممكن ذكرها، وهى الذكور اليافعة لطائر التناجر البرتقالى الاحمرار * = Tanagra rubra، التى من الممكن تمييزها عن الإناث اليافعة "أودوبون" فى Ornaith. Biography، الجزء الرابع، صفحة ٣٩٢، والحال كذلك مع الأفراخ = Nestlings الخاصة بطائر خازق الجوز الأزرق * = Blue nuthatch = Dendrophila frontalis الخاص بالهند (انظر "چيردون" فى Birds of India، الجزء الأول، صفحة ٣٨٩). وقد أخبرنى "السيد بليث" أيضًا بأن الشقين الجنسيين الخاصين بطائر القليعى الأحمر الطوق * = Saxicola rubicola= Stonechat، يمكن تمييزها عند عمر مبكر جدا. ويقدم "السيد سالڤين" Mr. Salven (فى Proc. Zoolog. Soc، عام ١٨٧٠، صفحة ٢٠٦) الحالة الخاصة بطائر طنان = Humming-bird، مماثلة للحالة التالية الخاصة بالطائر الحسن الإكليل* = Eustephanus .

(٤٩) انظر Westminster Review، يوليو ١٨٦٧، صفحة ٥ .

(٥٠) انظر مجلة Ibis، الجزء الأول صفحة ٤٢٩ وما بعدها. ومع ذلك فإن "الدكتور روهلفس" Dr. Rohlfs قد أشار إلى فى خطاب، أنه بناء على خبرته بالصحراء الكبرى = Sahara، فإن ذلك التصريح أقوى من اللازم.

(٥١) لم يتم على الإطلاق تقديم أى تفسير مرضى عن الحجم الهائل، وبدرجة أقل عن الألوان الزاهية، الخاصة بمنقار طائر الطوقان. وقد صرح "السيد باتس" Mr. Bates (فى كتابه The Naturalist in the Amazon، الجزء الثانى، عام ١٨٦٣، صفحة ٣٤١) أنهم يقومون باستخدام مناقيرهم، للوصول إلى الثمار الموجودة عند الأطراف البالغة البعد للأغصان، وكذلك، كما جاء بتصريحات ثقاة آخرين، لانتزاع البيض والطيور اليافعة، من الأعشاش الخاصة بالطيور الأخرى. ولكن كما يعترف "السيد باتس"، فإن المنقار "من الممكن بصعوبة، اعتباره أداة تم تشكيلها بشكل متكمل جدا، من أجل الغاية التى تستخدم لها". والحجم الكبير للمنقار، كما يتضح من عرضه، وعمقه، علاوة على طوله، يستعصى على الفهم، بناء على وجهة النظر، بأنه يستخدم كمجرد أداة للإمساك = Prehension . ويؤمن "السيد بلت" Mr. Belt (انظر The Naturalist in Nicaragua، صفحة ١٩٧)، أن الاستخدام الأساسى للمنقار، كأداة دفاع ضد الأعداء، وخاصة للإناث، فى أثناء تعشيشها فى جحر موجود فى شجرة.

(٥٢) انظر الطائر مبعثر الأشواك الجوچئى (البارز عظم الصدر) * = Rhamphastos carinatus فى كتاب Gould's Monograph of Ramphastidae .

(٥٣) فيما يتعلق بطيور النورس * = Larus، وزمج الماء (مواءات البحر) * = Gavia، وطيور الزرزور، انظر "ماكچيليڤراى" فى History of British Birds، الجزء الخامس، صفحات ٥١٥، ٥٨٤، ٦٢٦ . وفيما يتعلق بأوز الجليد (الشمال الأقصى) * = Anser hyperboreus، انظر "أودوبون" فى Ornithological Biography، الجزء الرابع، صفحة ٥٦٢ . وحول البط الصغير الفم * = Anastomus، انظر "السيد بليث"، فى مجلة Ibis، عام ١٨٦٧، صفحة ١٧٣ .

(٥٤) قد يكون من الملاحظ أن النسور * = Vultures، التى تحوم بعيداً وعاليًا جدا فى الجو، مثل الطيور البحرية فوق المحيطات، فإن ثلاثة أو أربعة أنواع تكون بشكل كامل، وبشكل عام تقريبًا بيضاء اللون، وأن الكثير من الطيور الأخرى تكون سوداء. وهكذا فهنا أيضًا، فإن الألوان الواضحة، من الممكن أن تساعد الشقين الجنسيين، على العثور على بعضها الآخر، فى أثناء موسم التكاثر.

(٥٥) انظر "چيردون" حول الطبقة الخاصة بطبقة الببيغاوات (الطيور العتيقة) * = Palaeornis فى كتاب Birds of India، الجزء الأول، صفحات ٢٥٨-٢٦٠ .

(٥٦) الصغار الخاصة بطائر مالك الحزين المائل للحمرة * = Ardea rufescens، ومالك الحزين القاهر * = Ardea coerulea ، الخاصين بالولايات المتحدة، تكون كذلك بيضاء، والبالغين يكونوا ملونين، بناء على أسمائهم النوعية. ويبدو أن "أودوبون" (فى Ornithological Biography، الجزء الثالث، صفحة ٤١٦، الجزء الرابع، صفحة ٥٨) كان مسروراً بالفعل، من التفكير فى أن هذا التغيير الملحوظ فى ريش الزينة، من شأنه أن "يقوم بإرباك المصنفين".

(٥٧) أنا مدين بشكل كبير للطف "السيد سكلاتر" Mr. Sclater، لتفضله بفحص تلك الأبواب الأربعة عن الطيور، والبابين القادمين عن الحيوانات الثديية. وبهذه الطريقة، فقد تمت حمايتى من ارتكاب أخطاء، تتعلق بالأسماء الخاصة بالأنواع، ومن التصريح بأى شىء، على أساس أنه حقيقة معروفة لهذا العالم المحترم فى التاريخ الطبيعى بأنها خاطئة. ولكنه الطبع، ليس مسئولاً على الإطلاق للدقة الخاصة بالتصريحات، التى قمت باقتباسها عن المصادر المختلفة.

المؤلف فى سطور:*

تشارلس داروين

ولد "تشارلس داروين" فى "شروزبرى" **Shrewsbury**، فى عام ١٨٠٩، ابنًا لطبيب، وحفيدا لكل من "إراسموس داروين" **Erasmus Darwin** وصاحبة المصانع "چوسيا ودچوود" **Josiah Wedgewood**. والتحق بجامعة "إدنبره" **Edinburgh** فى عام ١٨٢٥، حيث قام بدراسة الطب، قبل انتقاله، فى عام ١٨٢٧، إلى كلية المسيح بـ"كمبريدچ" **Cambridge** وفى عام ١٨٣١، استقل السفينة "البيجل" **The Beagle**، المتجهة إلى أمريكا الجنوبية. وعاد فى عام ١٨٣٦، وفى عام ١٨٣٩ قام بنشر "سجل الأبحاث فى طبقات الأرض والتاريخ الطبيعى، الخاصة بالأقطار المختلفة التى زارتها سفينة البيجل". وتم نشر كتابه العظيم "حول النشأة الخاصة بالأنواع الحية عن طريق الانتقاء الطبيعى" **On the Origin of Species by means of Natural Selection**، فى ٢٤ نوفمبر ١٨٥٩، وقد حقق نجاحًا فوريا، فإن الإصدار الأول المكون من ١٢٥٠ نسخة تم الانتهاء من بيعها فى نفس اليوم. وقام "داروين" فى كتابه بعنوان "نشأة الإنسان، والانتقاء المتعلق بالجنس" **The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex**، فى عام ١٨٧١ بإرسال نظريته الخاصة بالانتقاء الجنسى، مناديًا بأن الكائنات البشرية قد تم استنباطها عن حيوانات رئيسة عليا. وبعد مرور عام، تم نشر كتاب "التعبير عن الانفعالات فى الإنسان والحيوانات" **The Expression of the Emotions in Man and Animals** ثم تلا ذلك "تأثيرات التهجين والتلقيح الذاتى الخاصة بالفطر النباتى من خلال المفعول الخاص بالديدان" فى عام ١٨٨١ ، وقد توفى فى عام ١٨٨٢ نتيجة لأزمة قلبية وتم دفنه فى كنيسة "وستمنستر" **Westminster Abbey** .

المترجم فى سطور :

* أ.د. مجدى محمود المليجى - الأستاذ المتفرغ بكلية الطب - جامعة عين شمس.

* من مواليد الحليمة الجديدة بالقاهرة فى ١٩٣٩

* أمضى مرحلة الدراسة الابتدائية والثانوية فى الإسكندرية.

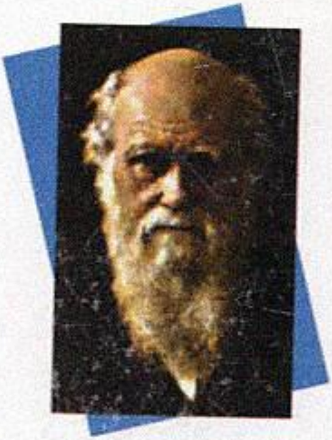
* تخرج من كلية الطب - جامعة عين شمس فى ١٩٦٢، وتم تعيينه معيداً بها فى ١٩٦٣، وتدرج فى الوظائف بها إلى أن حصل على لقب أستاذ الطب الشرعى والسموم فى عام ١٩٨٤

* قام بالعمل والتدريس لمدة خمسة أعوام، فى مجال الأمراض الجلدية فى كل من مستشفيات جامعات ليدز ومانشستر من ١٩٦٧ إلى ١٩٧٢، ومازال يمارس هذا التخصص فى عيادته الخاصة منذ عودته من بعثته.

* شغل منصب الطبيب الشرعى لدولة الإمارات العربية المتحدة لمدة ثلاث سنوات من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٦، مع التدريس للهيئات القضائية والشرطية.

* شهاداته وإنجازاته العلمية تبدأ من دبلوم طب صناعات (طب عين شمس)، دبلوم العلوم الطبية الفنية، فى الطب الشرعى والكيمياء الطبية الشرعية (طب عين شمس)، دبلوم الأمراض الجلدية والتناسلية (طب القاهرة)، دكتوراه الفلسفة فى العلوم الطبية (طب عين شمس)، عضوية كلية الأطباء الملكية (إدنبره).

* قام بترجمة كتاب "أصل الأنواع" لتشارلس داروين، من مطبوعات المشروع القومى للترجمة، بالمجلس الأعلى للثقافة، عام ٢٠٠٣



عندما لا يتقبل أى إنسان نظرية التطور الأحيائى ، فإن ذلك يكون بدافع الغرور وجنون العظمة ، ولكى يؤكد لذاته صحة ما يذهب إليه تفكيره ، من تجاهل رؤية وفهم ما يدور حوله ، فإنه يلتمس المعونة مما تجمع لديه ، فى غضون القرون القليلة السابقة ، من تراث ومعتقدات وأساطير ، ويقنع نفسه بصوابها بالرغم من غموضها ، ويشيح بنظره عن الحقائق بالرغم من وضوحها ..

والصنف الإنسانى فى مرتبته الحالية ، فى التكوين التعضوى الأرضى ، بمثابة الزهيرات الرائعة التلوين ، المنتثرة على الغصينات الطرفية ، الكاسية بشجرة باسقة ، فى موسم الربيع . فبالرغم من جمالها وكثرتها ، التى تغطى على كل ما تحمله الشجرة ، ابتداء من جذورها ، إلى جذعها ، وفروعها ، وأوراقها ، فإنها ترى نفسها ، على أساس أنها الجزء الرئيسى ، وربما الوحيد ، الذى يستحق الذكر فى الشجرة . وترى باقى الأجزاء ، على أساس أنها أقل مرتبة منها بكثير ، وأن كل ما يدور من عمليات حيوية فى الشجرة ، هو من أجلها ، على أساس أنها أشياء غريبة ومتدنية ، ولا تعترف بأن من شأن الأخيرة أن تتفتح ، إلى زهيرات يافعة مماثلة لها . وتنظر إلى الأشواك المحيطة بها ، باستنكار ولا تقر بجدواها فى توفير الحماية لها ولغيرها ، بل وتنظر إلى الفروع والأغصان ، التى تقوم بحملها بازدراء ، ولا تستوعب أنها قد انبثقت عنها ، وأنها التى توفر لها سبل الإعاشة . وهذا هو الحال بالضبط مع الكائن الإنسانى ، الذى يظن أن الأرض وما عليها مخلوقة من أجله ، وبما أنها هى المستقر له ، فإنها مركز الكون ، وغاب عن ذهنه أنه بمثابة تزهير ربيعى عابر ، وأن أقدم تاريخ له على سطح الأرض ، لا يتعدى ربع مليون سنة ، بينما يمتد عمر الكائنات الحية المتعضية ، إلى ما يقارب أربعة بلايين ، وعمر الأرض نفسها يتعدى خمسة بلايين ، والكون ما يربو على خمسة عشر بليونًا .

وما قام به "جاليليو جاليلى" منذ نصف الألفية من كسر معتقد أن الأرض هى مركز الكون ، يماثل ما قام به داروين منذ قرن ونصف فى كسر المعتقد الخاص بتفرد الكائن الإنسانى ، وقطع ارتباطاته العرقية مع سائر الكائنات الحية .

الغلاف : هند سمير